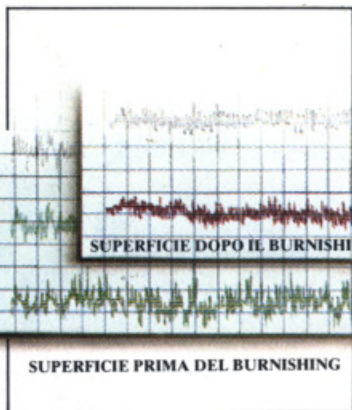
La rivista solo per Apple
applicando
Sped. in Abb. Postale Gruppo III/70%
ANNO II / NUMERO 11
DICEMBRE 1984
LIRE 5.000
Giornali I ritagli nel computer
Macintosh Ecco altri programmi
Vetrine Messaggi bene in vista
Giochi Prendili in trappola
Utilities Comparatore di differenze
Speciale Appliscuola
Se ancora non ce l'hai
16 pagine per chi comincia
Concorso
Vola gratis in California

SCOPRI LA DIFFERENZA DYSAN

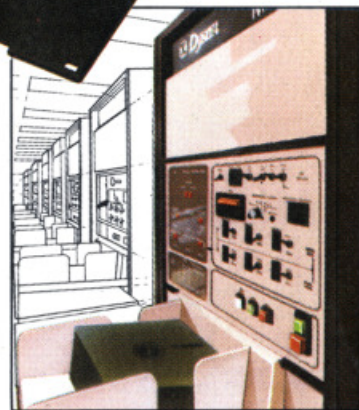
Perchè *Dysan*? Le Quattro Ragioni Per Preferire la Differenza Dysan

1. 100% di superficie testata "error free"

Solo Dysan garantisce che tutta la superficie della diskette sia realmente 100% "error free": un test esclusivo certifica le tracce e lo spazio tra le tracce assicurando prestazioni "error free" anche in presenza di disallineamento delle testine.

2. Esclusiva tecnica di Burnishing

Solo Dysan garantisce una superficie "a specchio" grazie alla sua avanzata ed unica tecnica di "burnishing" - questo risultato assicura un miglior segnale sulle tracce, una minor turbolenza sulle testine, consentendo un sicuro mantenimento dei dati dopo milioni e milioni di rotazioni.

3. Speciale lubrificazione

Solo Dysan garantisce, mediante uno speciale procedimento di lubrificazione, ottenuto trattando la superficie con il proprio esclusivo lubrificante DY 10, che le prestazioni "error free" siano esaltate e mantenute nel tempo.

4. Certificazione totale

Solo Dysan garantisce, con il suo metodo automatico di controllo qualità di tutta la produzione (risultato di una tecnologia leader nel mondo) che ogni diskette prodotta sia stata singolarmente testata e certificata.

datamatic
tratta bene
il tuo calcolatore

SEDE: Via Volturno, 46 - 20124 Milano - tel. 02/6886795-6886874

FILIALE: Via Città di Cascia, 29 - 00191 Roma - tel. 06/3279987

sommario

Apple edicola, pag. 8

Per chi l'Apple non ce l'ha, pag. 37

Macnews, pag. 51

Super tastierino numerico, pag. 54

Le rubriche

applicando

DIREZIONE GENERALE E AMMINISTRAZIONE
Editronica SRL
20122 Milano - Corso Monforte, 39
Telefono (02) 702429
Telex 350132 MACORM I

DIRETTORE RESPONSABILE
Stefano Benvenuti

COLLABORATORI
Giorgio Caironi
Flavia Dozio
Rossana Galliani
Sergio Lancellotti
Mario Magnani
Francesca Marzotto
Alessandro Mazzetti
Dolma Poli
Domenico Semprini

PUBBLICHE RELAZIONI
Mauro Gandini

REALIZZAZIONE EDITORIALE
Editing Studio

•

Servizio abbonamenti: Editronica srl. C.so Monforte 39, Milano - Conto Corrente Postale n. 19740208 - Una copia L. 5.000. Arretrati 7.000 lire. Abbonamento 10 numeri (senza dono) L. 40.000 (estero L. 60.000). Abbonamento 10 numeri, più le Pagine del Software per Apple, L. 50.000 (estero 70.000). Periodico mensile - Stampa: La Commerciale, Via Fabio Filzi 16, Treviglio - Distribuzione e diffusione: A & G S.p.A. - Via Fortezza 27 - Milano - Fotocomposizione: News, Via Nino Bixio 6, Milano - © Copyright 1983 by Editronica srl - Registrazione Tribunale di Milano n. 24 del 15.1.1983 - Pubblicità inferiore al 70%

UNIONE STAMPA
PERIODICA ITALIANA

"Aggiungi un posto a tavola." Quante volte è capitato di pronunciare o di sentire questa frase? Vuol dire che è arrivato un amico ed è quindi un'occasione di piacere e di gioia. Ebbene, questo mese un posto a tavola l'abbiamo aggiunto noi in Applicando. Un posto per chi l'Apple ancora non ce l'ha. Non si preoccupino coloro che temono di veder sottrarre spazio a programmi, notizie e golosità in genere: le pagine del giornale sono aumentate a 116. Ce n'è per tutti. E comunque le pagine dedicate ai nuovi possibili amici sono interessanti anche per chi l'Apple ce l'ha già. Si tratta infatti di una serie di interviste a chi usa Apple: un'occasione per farsi venire nuove idee, per scoprire, magari, un'applicazione che altrimenti non sarebbe mai venuta in mente. Un "Applichi" formato gigante, in sintesi, e così l'abbiamo chiamato (pag. 37).

Ma questo concetto di aggiungere un posto a tavola va un poco oltre. Spero che sia vissuto come l'inizio di una nuova socialità fra gli applisti. E in questo senso vorrei lanciare un appello a tutti i lettori: che Applicando sia anche un club. Raffinato come un club inglese, cordiale come un club americano e fantasioso come solo un club italiano potrebbe essere. In Applicando cercheremo di ricavare uno spazio dedicato a questo club: il salotto dove i soci possano riunirsi e scambiarsi impressioni e idee, dove possano prospettarsi a vicenda problemi e avanzare soluzioni. Le porte sono aperte: sta a voi adesso scriverci. Se l'iniziativa è di vostro gradimento ne saremo felici e faremo di tutto per farla crescere.

Per una volta perdonatemi se non commento con voi il resto della rivista, ma rimane solo lo spazio per augurarvi, anche da parte di tutta la redazione, un felice 1985 pieno di mele e di tutto quant'altro desiderate...

Mac portatile

Non che il Macintosh debba considerarsi un computer da piazzare su un tavolo e da lasciare lì. Tra gli accessori esiste infatti una borsa elegante che permette di portarselo appresso senza troppe difficoltà per poterlo usare ovunque se ne abbia l'esigenza. Ma per coloro che vogliono trasformarlo in un portatile robusto, resistente anche alle peggiori condizioni atmosferiche, utilizzabile in ambienti non condizionati, come le officine, con le misure standard per essere considerato dalle compagnie aeree come bagaglio a mano e quindi da poter piazzare sotto il sedile dell'aereo, la Colby Computer ha messo a punto un kit di trasformazione.

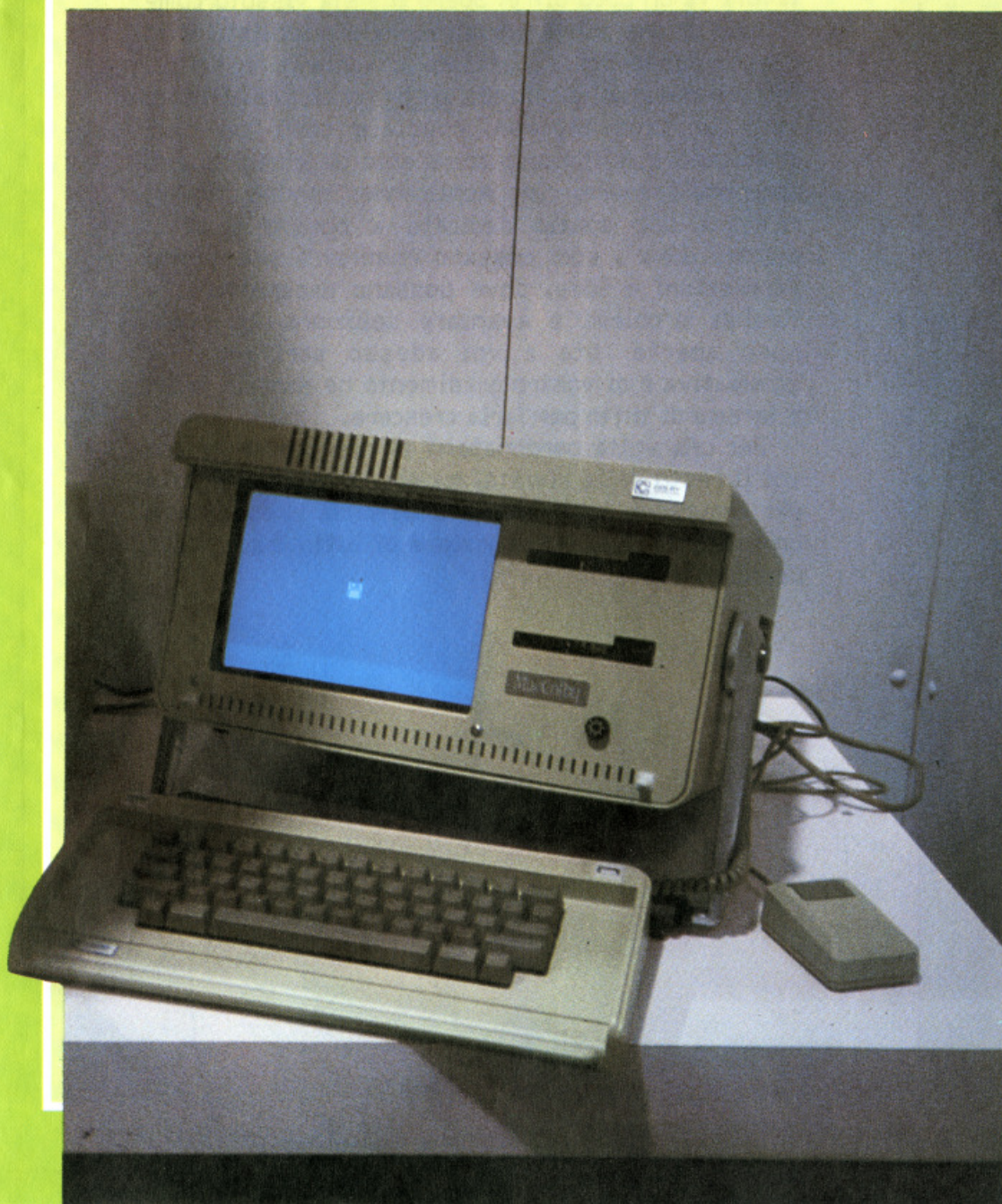
Una volta chiuso il coperchio (che contiene la tastiera) MacColby è anche pressurizzato. Il mouse trova posto in un comodo alloggiamento laterale, e l'unico cavo esterno è quello di alimentazione. Il costo del kit è di 599 dollari. A richiesta si può avere un secondo disk drive (399 dollari) e un hard disk da dieci mega (2.100 dollari circa), sempre interni alla carrozzeria. Per ulteriori informazioni: Colby Computer, 849 Independence Avenue, Mountain View, CA 94043.

Un baule per il //c

Per i funzionari di banca che vengono trasferiti ogni pochi mesi, o per i capitani di lungo corso o, infine, per coloro che trascorrono la propria vita in residenze diverse a tempi alterni, ecco un magnifico bauletto nel quale traslocare non la biancheria, ma il proprio Apple //c. Antiurto, impermeabile e quasi a prova di bomba, questo tipo particolare di contenitore è molto diffuso in America, dove però trovar casa non è un problema e dove la gente si trasferisce da una città all'altra con una naturalezza sconosciuta agli

italiani. Anvil Cases, Inc., 4128 Temple City Blvd., Rosemead, CA 91770. Prezzo al pubblico: 275 dollari.

Dischetti offresi

E' comparsa recentemente una nuova marca di dischetti nei computershop italiani. Immessi nel mercato dalla Step di Piacenza, già produttrice di moduli continui, nastri di stampa e supporti magnetici, vanno ad aggiungersi agli ormai numerosi concorrenti. Meglio così: per la famosa legge della domanda e dell'offerta speriamo che i prezzi di questi indispensabili strumenti continuino a diminuire, per la gioia di chi li usa quotidianamente.

In 100.000 al COMDEX

Oltre 100.000 visitatori hanno affollato a Las Vegas, nei cinque giorni tra il 14 e il 18 novembre, il sesto COMDEX. La manifestazione, che ha avuto il suo battesimo nel 1979, annoverava quest'anno 1.400 espositori. Sembrano remoti i tempi in cui il COMDEX apriva i battenti per la prima volta ad appena 4.000 persone, nello scenario alquanto assurdo di questa città dedita al gioco d'azzardo, in cui ci sono slot machine perfino nelle toilette e nelle sale d'attesa dell'aeroporto. Nel girare per gli stands si aveva l'impressione di fare un salto nel futuro: il gap tecnologico con l'Europa era qui di nuovo evidente. Le banche dati e la posta elettronica sono in America una realtà diffusissima, e un'intera sezione era dedicata ai modem e ai mezzi di dialogo automatico via personal computer. Per mandare una lettera

a 4.000 miglia di distanza, basta digitarla nel proprio Apple e trasmetterla all'apposito servizio di una banca dati. La Posta americana, che ha terminali in tutto il territorio nazionale, prende la lettera dalla banca dati e la trasmette dal suo terminale più vicino al luogo di destinazione. Di qui viene recapitata con sistemi tradizionali e arriva a destinazione nel giro di 6-12 ore. Nello stand Apple troneggiava un Macintosh gigante, sul quale si alternavano ogni 30 minuti dimostazioni di software differenti, dei quali Applicando vi informa con la rubrica che ha inizio in questo numero dal titolo Mac-news. Naturalmente novità software anche per il più tradizionale Apple //e o il portatile //c.

Col computer non ha a che fare

Ma ha a che fare col civismo e la buona volontà. E poiché chi usa un computer è sicuramente civico e di buona volontà ne ha tanta (basti pensare a quanta pazienza ci vuole a volte nell'usare il computer), desideriamo informare tutti gli applisti e non che la Lega italiana per la lotta contro i tumori organizza a Milano, dall'11 al 17 dicembre, una fiera gastronomica in Piazza S. Stefano, il cui ricavato sarà devoluto al sostegno finanziario dei malati di cancro. Per chi non vive a Milano c'è ugualmente modo di contribuire al finanziamento della Lega: il contributo parte da 2.000 lire per i soci ordinari e dalle 50.000 lire in su per i soci benemeriti. I contributi possono essere inviati a mezzo conto corrente postale n. 32381204, intestato a Lega italiana per la lotta contro i tumori, Via Venezian 1, 20133 Milano.

DATA BASE

Una banca dati per avere sotto controllo un articolo, il suo numero di pagina, la rivista su cui è stato pubblicato e l'argomento di cui tratta. Questo programma permette di raccogliere fino a 500 record che possono essere caricati, ordinati, cercati, cambiati o cancellati.

Nel mio Apple c'è un'edicola

Capita di dover cercare un certo articolo pubblicato da una rivista, ma di non ricordare in quale numero. Oppure si sa il numero della rivista, ma non quello della pagina.

L'Apple edicola può tener nota degli articoli, che possono essere ordinati, cercati, cambiati o cancellati. Inoltre si possono creare file differenti per differenti riviste.

Il programma

Dopo aver digitato e salvato il programma si batta RUN. Dopo una schermata di presentazione, si prema un tasto qualsiasi per avere il menù principale:

1 - Inizializza un file
2 - Carica un'altra rivista
3 - Aggiungi articoli
4 - Cambia articoli
5 - Cancella articoli
6 - Elenca articoli
7 - Ordina articoli
8 - Fine

Dato che si tratta della prima esecuzione si introduca l'opzione 1. Comparirà una lista di intestazioni possibili. Se ne possono introdurre fino a sei, in un ordine qualunque rispetto alla lista. Premendo il tasto RETURN senza introdurre nulla si tornerà al menù principale. Dopo aver introdotto le opportune intestazioni e battuto RETURN, queste saranno listate. Se sono inesatte si batta 'N' e le si potrà introdurre di nuovo.

Inizializzazione dei file

Adesso si deve introdurre il numero dei caratteri da accordare a ogni inte-

```
10  REM     **********************
11  REM     *   APPLE  EDICOLA   *
12  REM     *  BY  GLENN ARCHER  *
13  REM     * COPYRIGHT (C) 1984 *
14  REM     *  BY APPLICANDO  &  *
15  REM     *  MICRO-SPARC, INC  *
16  REM     **********************
20  ONERR  GOTO 8000
25  FOR I = 1 TO 6: READ HE$(I): NEXT
30  DATA      TITOLO DELL'ARTICOLO,ANNO DI PUBBLICAZIONE,NUMERO DELLA RIVIST
     A,NUMERO DELLA PAGINA,ARGOMENTI,OSSERVAZIONI
40  TEXT : NORMAL : SPEED= 255:D$ =  CHR$ (4):G$ =  CHR$ (7)
43  IF  PEEK (768) = 29 THEN 100
45  HOME :X$ = " ": INVERSE :M =  - 1
50  FOR CC = 19 TO 1 STEP  - 1:M = M + 2: VTAB 1: HTAB CC: PRINT X$: VTAB 1:
      HTAB CC + M: PRINT X$
55  VTAB 23: HTAB CC: PRINT X$: VTAB 23: HTAB CC + M: PRINT X$: NEXT
56 M = 24: FOR CC = 1 TO 12:M = M - 2: VTAB CC: HTAB 1: PRINT X$: VTAB CC: HTAB
     39: PRINT X$: VTAB CC + M: HTAB 1: PRINT X$: VTAB CC + M: HTAB 39: PRINT
     X$: NEXT : NORMAL
57  VTAB 5: HTAB 8: INVERSE : PRINT "A P P L E   E D I C O L A": NORMAL
70  VTAB 9: HTAB 13: PRINT "DI GLENN ARCHER"
80  VTAB 11: HTAB 12: PRINT "COPYRIGHT 1984 BY ": HTAB 6: PRINT "APPLICANDO
     & MICRO-SPARC, INC. "
90  VTAB 18: HTAB 7: PRINT "PREMI UN TASTO PER CONTINUARE";: GET A$
100  HOME : HTAB 7: INVERSE : PRINT " A P P L E   E D I C O L A ": VTAB 4: HTAB
     16: FLASH : PRINT "MENU": NORMAL
110  VTAB 6: PRINT  TAB( 7)"1. INIZIALIZZA UN FILE": PRINT : PRINT  TAB( 7)"
     2. CARICA UN'ALTRA RIVISTA": PRINT : PRINT  TAB( 7)"3. AGGIUNGI ARTICOL
     I"
120  PRINT : PRINT  TAB( 7)"4. CAMBIA ARTICOLI": PRINT : PRINT  TAB( 7)"5. C
     ANCELLA ARTICOLI": PRINT : PRINT  TAB( 7)"6. ELENCA ARTICOLI"
130  PRINT : PRINT  TAB( 7)"7. CERCA/ORDINA ARTICOLI": PRINT : PRINT  TAB( 7
     )"8. FINE"
140  VTAB 23: HTAB 7: PRINT "QUALE OPZIONE ?";
150  GET A$:A =  VAL (A$): IF A < 1 OR A > 8 THEN 150
155  ON A GOSUB 1000,2000,3000,4000,5000,6000,7000,59999
160  GOTO 100
200 FL = 0: IF MN$ = "" THEN FL = 1
```

stazione. Si dovrebbero prevedere quattro caratteri per l'anno di pubblicazione, tre per il numero della rivista e tre per il numero di pagina. Si badi di prevedere un numero di caratteri sufficienti per gli altri campi. D'altro canto non li si faccia troppo lunghi, in quanto così si occupa più spazio sul dischetto. Verrà chiesto se la numerazione è esatta. In caso affermativo si introduca il nome della rivista e si prema RETURN. Il programma creerà allora il file di database sul disco.

Caricamento

Questa opzione è disponibile nel caso si voglia modificare i dati contenuti nel file di una rivista già memorizzata. Si introduca il nome della rivista che si desidera o si batta un asterisco (*) per avere l'elenco delle riviste già inserite.

Inserimento

Permette di introdurre i dati sotto l'intestazione scelta in precedenza. A causa dello spazio limitato esistente sul dischetto non si possono introdurre dati relativi a oltre 500 articoli. Dopo aver letto le istruzioni d'impiego si prema un tasto qualunque. Sullo schermo apparirà la prima intestazione, seguita da segni di sottolineatura i quali rappresentano il numero dei caratteri che si possono introdurre.

Quando si introducono i numeri riguardanti il numero della rivista e la pagina, si battano zeri non significativi in modo che l'opzione di ordinamento funzioni a dovere. Per esempio, i dati per l'anno 1983, numero 8, pagina 45 sarebbero introdotti correttamente come 1983, 008, 045. Se si cercherà di digitare più di quanto si è specificato suonerà il campanello e il carattere non verrà stampato. Premendo RETURN alla prima intestazione, o premendo il tasto CTRL mentre si preme R, in qualsiasi momento si tornerà al menù principale.

Dopo che sono state introdotte tutte le informazioni verrà chiesto se sono esatte. In caso negativo il programma cancellerà tutti i dati e si potrà ricominciare da capo. Altrimenti verrà salvato il record.

Cambia

Permette di cambiare un record esistente sul dischetto. Si può cambiare uno specifico record o aggiornarli tutti. Premendo un tasto qualsiasi si avrà il primo record. Se lo si vuol cambiare si batta 'S' e all'inizio del primo record apparirà il cursore. Premendo RETURN si manterranno le informazioni

```
210  IF DA$(1) = "" THEN FL = 1
220  IF NU = 0 THEN FL = 1
230  IF FL = 1 THEN  HOME : GOSUB 2010
240  IF  LEN (MN$) = 0 THEN  POP : RETURN
250  RETURN
1000  HOME :A$ = "INIZIALIZZA I FILE": GOSUB 60000: PRINT : PRINT : PRINT "I
    NTRODUCI I DATI: "
1020 NU = 1: VTAB 7: FOR I = 1 TO 6: PRINT  TAB( 7)I". "HE$(I): PRINT : NEXT

1040  VTAB 21: PRINT "QUALE VOCE SCEGLI PER IL  N."NU" ?";: GET A$: IF A$ =
     CHR$ (13) AND NU = 1 THEN  RETURN
1046  IF A$ =  CHR$ (13) THEN NU = NU - 1: GOTO 1060
1047 A =  VAL (A$): IF A < 1 OR A > 6 THEN  PRINT : GOTO 1040
1050  VTAB 5 + (2 * A): HTAB 7: INVERSE : PRINT A: NORMAL :DA$(NU) = HE$(A):
     IF NU > 5 THEN 1060
1057 NU = NU + 1: GOTO 1040
1060  HOME : PRINT "LE VOCI, NELL'ORDINE, SONO :": VTAB 5: FOR I = 1 TO NU: PRINT
    DA$(I): PRINT : NEXT
1080  VTAB 21: PRINT "E' CORRETTO (S/N) ?";: GET A$: IF A$ =  CHR$ (13) THEN
     RETURN
1090  IF A$ < > "S" THEN 1000
1100  HOME : PRINT "INTRODUCI LA LUNGHEZZA DI CIASCUN CAMPO:": FOR I = 1 TO
    NU
1130  VTAB 3 + (I * 2): PRINT I". "DA$(I);: HTAB 26: INPUT "";L$(I): IF  LEN
    (L$(I)) = 0 THEN 1130
1135 L(I) =  VAL (L$(I)): IF L(I) = 0 OR L(I) > 65 THEN 1130
1140 L = L + L(I): PRINT : NEXT
1150  VTAB 21: PRINT "E' CORRETTO (S/N) ?";: GET A$: IF A$ =  CHR$ (13) THEN
     RETURN
1165  IF A$ < > "S" THEN 1100
1180  HOME : VTAB 5: INPUT "QUALE E' IL NOME DELLA RIVISTA ?";MN$: IF  LEN (
    MN$) = 0 THEN  RETURN
1200 RD = 0
1210  PRINT D$"OPEN HEADER."MN$
1220  PRINT D$"DELETE HEADER."MN$
1230  PRINT D$"OPEN HEADER."MN$
1235  PRINT D$"WRITE HEADER."MN$
1240  PRINT L: PRINT NU
1245  FOR I = 1 TO NU: PRINT DA$(I): PRINT L(I): NEXT
1250  PRINT D$"CLOSE HEADER."MN$
1255  PRINT D$"LOCK HEADER."MN$
1260  PRINT D$"OPEN DATA."MN$",L"L
1270  PRINT D$"WRITE DATA."MN$",R0"
1280  PRINT RD
1290  PRINT D$"CLOSE": RETURN
2000  HOME :A$ = "CARICA UNA RIVISTA:GOSUB60000: VTAB 5
2010  PRINT : PRINT "INTRODUCI IL NOME DELLA RIVISTA O ";: INVERSE : PRINT "
    *": NORMAL : INPUT "PER IL CATALOGO: ";A$: IF A$ = "*" THEN  PRINT D$"C
    ATALOG": GOTO 2010
2020  IF  LEN (A$) = 0 THEN  RETURN
2025 MN$ = A$
2030  PRINT D$"OPEN HEADER."MN$
2040  PRINT D$"READ HEADER."MN$
2050  INPUT L: INPUT NU
2060  FOR I = 1 TO NU: INPUT DA$(I): INPUT L(I): NEXT
2070  PRINT D$"CLOSE HEADER."MN$
2080  PRINT D$"OPEN DATA."MN$",L"L
2090  PRINT D$"READ DATA."MN$",R0"
2100  INPUT RD
2110  PRINT D$"CLOSE"
2120  RETURN
3000  GOSUB 200: HOME :A$ = "AGGIUNGI UN RECORD": GOSUB 60000
```

Continua

e si sposterà il cursore all'intestazione seguente. Per cambiare i dati basterà inserire quelli esatti e battere RETURN. Verrà chiesto ancora se sono esatti; in caso affermativo saranno salvati su dischetto.

Cancella

Verrà chiesto quale record cancellare. Dopo che si è introdotto il nome sarà chiesto di verificarlo battendo "SI". Se si ha la verifica, il record da cancellare sarà sostituito dall'ultimo record del file.

Elenca

Con questa opzione si possono listare o specifici record o tutti i record e stamparli sullo schermo o sulla stampante. Dopo che ciascun record è stato stampato verrà chiesto se continuare o smettere. Premendo RETURN si tornerà al menù principale.

Ricerca

Questa opzione troverà una stringa che sia introdotta sotto una specifica intestazione, e stamperà qualsiasi record in cui essa venga trovata. Si introduca dapprima la voce da cercare, e poi l'intestazione sotto cui guardare. I record possono anche essere stampati su una stampante. Il programma leggerà poi un record, cercando la voce che è stata introdotta.

Ordinamento

Questa opzione ordinerà tutti i record su disco a qualsiasi intestazione. Si introduca l'intestazione alla quale fare l'ordinamento e si attenda fino a che compare "ORDINAMENTO COMPLETATO". Si può guardare a questo punto la lista ordinata. Dopo che si sono guardati tutti i record, o se si è premuto RETURN per uscire, verrà chiesto se si vuol salvare il file nella disposizione ordinata. In caso affermativo si batta 'S'.

Come funziona il programma

Il sistema di memorizzazione utilizzato è un file ad accesso casuale, in cui ogni articolo e il suo contenuto vanno in un unico record. Ciò rende facile accedere al file e cambiarlo, ordinarlo o esaminarlo. L'unico problema è che non si può cancellare un record. Per ovviare all'inconveniente basta caricare l'ultimo record e salvarlo con SAVE sopra quello indesiderato. Poi si sottrae semplicemente uno dal numero dei record.

```
3010  VTAB 5: PRINT "PER CIASCUN RECORD, INTRODUCI I DATI": PRINT "SEGUITI D
     A UN RETURN. SE FAI UN ERRORE,": PRINT "PREMI IL TASTO <-- PER CANCELLA
     RE LA": PRINT "LETTERA PRECEDENTE. PER FINIRE BATTI"
3020  INVERSE : PRINT "RETURN";: NORMAL : PRINT " ";: PRINT "QUANDO VIENE RI
     CHIESTO IL ";DA$(1)"."
3025  PRINT : PRINT "SE VUOI INTERROMPERE IL RECORD, BATTI": PRINT "CTRL - R
      PER TORNARE AL MENU."
3030  VTAB 18:A$ = "PREMI UN TASTO PER COMINCIARE": GOSUB 60000
3040 X =  PEEK ( - 16384): IF X < 128 THEN 3040
3055 RD = RD + 1: IF RD > 500 THEN  HOME : VTAB 11: PRINT "NON PUOI INTRODUR
     RE ALTRI RECORD. SE": PRINT "VUOI CONTINUARE, CREA UN ALTRO FILE.": FOR
     I = 1 TO 3000: NEXT : RETURN
3060  POKE  - 16368,0: HOME : PRINT "RECOR N.";RD: VTAB 3
3070  FOR I = 1 TO NU:M =  LEN (DA$(I)): IF M > K THEN K = M + 1
3080  NEXT
3085  FOR X = 1 TO NU: PRINT DA$(X);: HTAB K: PRINT ":";: FOR I = 1 TO L(X):
      PRINT  CHR$ (95);: NEXT
3087  IF L(X) + K + 1 > 40 THEN  VTAB  PEEK (37)
3090  HTAB K + 1:BE = 0:BD = 1: GOSUB 3200: PRINT : PRINT
3105  IF ( LEN (BB$) = 0 AND X = 1) OR B$ =  CHR$ (18) THEN RD = RD - 1: RETURN

3110 DI$(X) = BB$:BB$ = "": NEXT
3120  VTAB 19: HTAB 1: PRINT "E' CORRETTO (S/N) ?";: GET A$: PRINT : IF A$ =
      CHR$ (13) THEN RD = RD - 1: RETURN
3125  IF A$ <  > "S" THEN 3060
3151  PRINT D$"OPEN DATA."MN$",L"L
3160  PRINT D$"WRITE DATA."MN$",R"RD
3170  FOR I = 1 TO NU: PRINT  CHR$ (34);DI$(I): NEXT
3180  PRINT D$"CLOSE"
3195  GOSUB 1260: GOTO 3055
3200  REM   ** ROUTINE DI INPUT **
3210  GET B$: IF B$ =  CHR$ (13) OR B$ =  CHR$ (18) THEN  RETURN
3220  IF B$ =  CHR$ (8) THEN 3260
3230  IF B$ <  CHR$ (32) THEN 3210
3232  IF B$ =  CHR$ (34) THEN 3210
3233  IF BE = 1 THEN  PRINT  CHR$ (7);: GOTO 3210
3234 BD = 0
3235  IF  LEN (BB$) = L(X) THEN  PRINT  CHR$ (7);:BE = 1: GOTO 3210
3240 BB$ = BB$ + B$: PRINT B$;:B$ = "": GOTO 3210
3260  IF BD = 1 THEN  PRINT  CHR$ (7);: HTAB K + 1: GOTO 3210
3265  IF  LEN (BB$) < 2 THEN BB$ = "":BD = 1: GOTO 3280
3270 BB$ =  LEFT$ (BB$, LEN (BB$) - 1)
3280 BE = 0: PRINT  CHR$ (8); CHR$ (95); CHR$ (8);: GOTO 3210
4000  GOSUB 200: HOME :A$ = "CAMBIA UN ARTICOLO": GOSUB 60000: VTAB 5
4006  IF RD = 0 THEN  PRINT "NESSUN  RECORD.": FOR I = 1 TO 2000: NEXT : RETURN

4010  INPUT "RECORD DA CAMBIARE N.(-99 PER TUTTI) ?";M1$: IF  LEN (M1$) = 0 OR
      VAL (M1$) = 0 THEN  RETURN
4025 M1 =  VAL (M1$): IF M1 > RD THEN 4000
4030  IF M1 < 0 THEN M2 = 1:M3 = RD: GOTO 4050
4040 M2 = M1:M3 = M2
4045  VTAB 9
4050  VTAB 9: PRINT : PRINT "PER OGNI RECORD, SE VUOI CAMBIARLO,": PRINT "VE
     RRA' VISUALIZZATO IL CURSORE": PRINT "ALL'INIZIO DEI DATI."
4060  PRINT "PREMI RETURN, PER LA RIGA SUCCESSIVA.": PRINT "CTRL-R, PER IL R
     ECORD SUCCESSIVO."
4090  VTAB 21:A$ = "PREMI UN TASTO PER COMINCIARE": GOSUB 60000
4100 X =  PEEK ( - 16384): IF X < 128 THEN 4100
4110  HOME : POKE  - 16368,0
4120  FOR E = M2 TO M3
4130  PRINT "RECORD #"E: VTAB 5: GOSUB 6500: GOSUB 6300
4170  VTAB 3 + (X * 2) + 2: PRINT "VUOI CAMBIARE QUESTO RECORD ?";: GET A$: IF
      A$ =  CHR$ (13) THEN  RETURN
```

A partire dalla linea 3200 c'è una routine di input che è utilizzata dalle opzioni di aggiunta e di cambiamento. Questa subroutine permette di introdurre in una stringa soltanto i tasti alfanumerici e le virgole. Tutti i tasti di controllo e i controlli del cursore sono filtrati ed esclusi. La sola eccezione è costituita dalla freccia destra per editare.

Di mano in mano che ciascun carattere viene introdotto è aggiunto a una stringa fittizia denominata BB$. Dopo che è stato premuto un tasto la routine controlla se l'utente abbia digitato oltre la lunghezza di immissione, per esempio cercando di tornare indietro prima del carattere iniziale o cercando di digitare più della lunghezza specificata.

Un'altra caratteristica dell'Apple edicola è la sua routine di ordinamento. Dopo che l'utente ha specificato l'intestazione alla quale eseguire l'ordinamento essa legge ogni intestazione in ogni record. Purtroppo non si può leggere in un record un campo separato, quindi è stato predisposto a linea 7580 un'istruzione ciclica FOR

Impiego delle linee del programma

Linee 0-43 Inizializza le variabili
Linee 45-90 Pagina di copertina
Linee 100-160 Menù principale
Linee 200-250 Controlla se il database è in memoria
Linee 1000-1290 Inizializza un file
Linee 2000-2120 Carica un altro database
Linee 3000-3195 Routine di aggiunta record
Linee 3200-3280 Routine di input
Linee 4000-4340 Routine di cambiamento record
Linee 5000-5130 Routine di cancellazione record
Linee 6000-6088 Routine per listare un record
Linee 6300-6330 Subroutine stampa
Linee 6400-6460 Subroutine per listare
Linee 6500-6540 Subroutine recupero file
Linee 7060-7210 Routine di ritrovamento
Linee 7500-7740 Routine di ordinamento
Linee 8000-8200 Routine di gestione errore
Linee 6000 Subroutine centratura testo

```
4190  IF A$ < > "S" THEN  HOME : NEXT : RETURN
4205  PRINT
4210  FOR X = 1 TO NU: VTAB 3 + (2 * X): HTAB K + 1:BE = 0:BD = 0: GOSUB 320
      0
4220  IF B$ =  CHR$ (13) AND  LEN (BB$) = 0 THEN  NEXT : GOTO 4250
4230  IF B$ =  CHR$ (18) THEN X = NU: NEXT : HOME : NEXT : RETURN
4240 DI$(X) = BB$:BB$ = "": NEXT
4250  VTAB 3 + (2 * X) + 2: HTAB 1: CALL  - 958: PRINT "E' CORRETTO (S/N)?";
      : GET A$: IF A$ =  CHR$ (13) THEN  RETURN
4270  IF A$ < > "S" THEN  HOME : GOTO 4130
4290  PRINT
4300  PRINT D$"OPEN DATA."MN$",L"L
4310  PRINT D$"WRITE DATA."MN$",R"E
4320  FOR T = 1 TO NU: PRINT  CHR$ (34);DI$(T): NEXT
4330  PRINT D$"CLOSE"
4340  HOME : NEXT : RETURN
5000  GOSUB 200: HOME :A$ = "CANCELLA UN ARTICOLO": GOSUB 60000: VTAB 5
5015  IF RD = 0 THEN  PRINT "NESSUN RECORD DA CANCELLARE.": FOR I = 1 TO 200
      0: NEXT : RETURN
5020  PRINT "QUALE RECORD VUOI ";: FLASH : PRINT "CANCELARE";: NORMAL : INPUT
      " ";M3$: IF  LEN (M3$) = 0 THEN  RETURN
5040 M3 =  VAL (M3$): IF M3 < 1 OR M3 > RD THEN 5000
5050  PRINT : PRINT "SEI SICURO (SI/N)";: INPUT A$: IF A$ < > "SI" THEN  RETURN

5060  IF M3 < > RD THEN 5080
5070 RD = RD - 1: GOTO 1260
5080 E = RD: GOSUB 6500
5090  PRINT D$"OPEN DATA."MN$",L"L
5100  PRINT D$"WRITE DATA."MN$",R"M3
5110  FOR I = 1 TO NU: PRINT  CHR$ (34);DI$(I): NEXT
5120  PRINT D$"CLOSE"
5130  GOTO 5070
6000  GOSUB 200: HOME :A$ = "ELENCA ARTICOLI": GOSUB 60000: GOSUB 6400
6010  IF PR = 1 THEN  PRINT D$"PR#1"
6020  FOR E = M1 TO M2: HOME : PRINT "RECORD N. ";E: GOSUB 6500: GOSUB 6300
6030  PRINT
6045  PRINT D$"PR#0"
6050  VTAB 3 + (2 * X) + 2: INVERSE : PRINT "RETURN PER IL MENU": PRINT : PRINT
      "UN ALTRO TASTO PER CONTINUARE";: NORMAL : GET A$: IF A$ =  CHR$ (13) THEN
      PR = 0: RETURN
6083  IF PR = 1 THEN  PRINT : PRINT D$"PR#1"
6085  NEXT
6087  PRINT : PRINT D$"PR#0"
6088  HOME : VTAB 11:A$ = "E' TUTTO": GOSUB 60000: FOR I = 1 TO 3000: NEXT :
      PR = 0: RETURN
6300  FOR X = 1 TO NU:M =  LEN (DA$(X)): IF M > K THEN K = M + 2
6310  NEXT
6315  IF PR = 1 THEN 6330
6320  FOR X = 1 TO NU: VTAB 3 + (2 * X): PRINT DA$(X); TAB( K);":";DI$(X): PRINT
      : NEXT : RETURN
6330  PRINT : FOR X = 1 TO NU: PRINT DA$(X); TAB( K -  LEN (DA$(X)));":";DI$
      (X): NEXT : PRINT : PRINT : RETURN
6400  VTAB 5: PRINT "CI SONO "RD" RECORDS."
6405  IF RD = 0 THEN  VTAB 5: PRINT "NESSUN RECORD DA LISTARE.": FOR I = 1 TO
      3000: NEXT : POP : RETURN
6410  VTAB 7: INPUT "RECORD INIZIALE ?";M1$: IF  LEN (M1$) = 0 THEN  POP : RETURN

6420  IF  VAL (M1$) < 1 OR  VAL (M1$) > RD THEN 6410
6430 M1 =  VAL (M1$): VTAB 9: INPUT "RECORD FINALE ?";M2$: IF  VAL (M2$) < M
      1 OR  VAL (M2$) > RD THEN 6430
6440 M2 =  VAL (M2$): VTAB 11: PRINT "VUOI STAMPARLO ?";: GET A$: PRINT A$: IF
      A$ < > "S" AND A$ < > "N" THEN 6440
6450  IF A$ = "S" THEN  PRINT D$"PR#1":PR = 1
```

Continua

... NEXT che legge N$(I), H volte (dove H è il numero d'intestazione). Ciò vuol dire che legge le intestazioni fino a quando viene trovata quella voluta.

Ed ecco un'espediente. Si potrebbe dimensionare tre stringhe: una per l'intestazione, una per l'indice e una per i dati da leggere. Questo però occupa parecchia memoria, e quindi ecco un'alternativa. Basta mettere il numero d'indice alla fine della stringa, il che provvede anche a ridurre il tempo occupato dall'ordinamento. Questo numero d'indice corrisponde al numero del record dal quale è originariamente venuto. Quando le intestazioni vengono ordinate il numero d'indice si sposta anch'esso come parte della stringa. Quando l'utente decide di guardare la lista ordinata il programma usa il comando RIGHT$ per trovare l'indice che punta la posizione ORIGINARIA del record. Si procede poi a leggere il record appropriato in un'altra matrice, A$(J,I), che verrà poi salvata su dischetto.

```
6460  RETURN
6500  PRINT D$"OPEN DATA."MN$",L"L
6510  PRINT D$"READ DATA."MN$",R"E
6520  FOR I = 1 TO NU: INPUT DI$(I): NEXT
6530  PRINT D$"CLOSE"
6540  RETURN
7000  HOME :A$ = "CERCA/ORDINA": GOSUB 60000
7020  VTAB 5: PRINT "VUOI CERCARE O ORDINARE (C OR O)
    ?";: GET A$: IF A$ =  CHR$ (13) THEN  RETURN
7040  IF A$ = "O" THEN 7500
7050  IF A$ <  > "C" THEN 7000
7060  GOSUB 200: HOME :A$ = "RICERCA": GOSUB 60000
7070  VTAB 5: INPUT "QUALE VOCE VUOI CERCARE ?";ST$: IF
    LEN (ST$) = 0 THEN  RETURN
7090  VTAB 7: FOR I = 1 TO NU: PRINT I". "DA$(I): PRINT
    : NEXT
7100  VTAB 23: INPUT "QUALE NUMERO DI RICERCA   ?";H$:
   H =  VAL (H$): IF H < 1 OR H > NU THEN 7100
7125  HOME : GOSUB 6440: IF PR = 1 THEN  PRINT D$"PR#1 "
7130  PRINT : FOR E = 1 TO RD: HOME : GOSUB 6500:A$ =
    DI$(H)
7150  FOR I = 1 TO  LEN (A$) -  LEN (ST$) + 1
7160  IF  MID$ (A$,I, LEN (ST$)) = ST$ THEN  PRINT "RE
    CORD #"E: GOSUB 6300: GOTO 7180
7170  NEXT : GOTO 7200
7180  PRINT D$"PR#0": VTAB 20: INVERSE : PRINT "RETURN
    PER IL MENU": PRINT : PRINT "UN ALTRO TASTO PER
   CONTINUARE";: NORMAL : GET A$: PRINT : IF A$ =  CHR$
    (13) THEN PR = 0: RETURN
7190  IF PR = 1 THEN  PRINT : PRINT D$"PR#1"
7200  NEXT E:PR = 0: PRINT D$"PR#0"
7210  HOME : VTAB 12:A$ = "E'  TUTTO!!": GOSUB 60000: FOR
    I = 1 TO 2000: NEXT : RETURN
7500  GOSUB 200: HOME :A$ = "RIORDINO": GOSUB 60000: VTAB
    4: IF RD < 2 THEN  PRINT "NON PUOI RIORDINARE MEN
    O DI 2 RECORD.": FOR I = 1 TO 3000: NEXT : RETURN
7510  FOR I = 1 TO NU: PRINT I;". ";DA$(I): PRINT : NEXT
7520  VTAB 23: INPUT "QUALE VOCE PER IL RIORDINO ?";H$
    : IF  LEN (H$) = 0 THEN  RETURN
7530 H =  VAL (H$): IF H < 1 OR H > NU THEN 7520
7535  DIM A$(NU,RD),N$(RD): POKE 768,29
7540  HOME : VTAB 11: HTAB 12: FLASH : PRINT "STO LEGG
    ENDO IL DISCO";G$: NORMAL
7550  PRINT D$"OPEN DATA."MN$",L"L
7560  FOR I = 1 TO RD
7570  PRINT D$"READ DATA."MN$",R"I
7580  FOR J = 1 TO H: INPUT N$(I): NEXT :B$ =  STR$ (I)
7581  IF  LEN (B$) = 1 THEN N$(I) = N$(I) + "00": GOTO 7583
7582  IF  LEN (B$) = 2 THEN N$(I) = N$(I) + "0"
7583 N$(I) = N$(I) + B$
7590  NEXT
7600  PRINT D$"CLOSE"
7605  HOME : VTAB 11: HTAB 17: FLASH : PRINT "STO RIOR
    DINANDO";G$: NORMAL
7610  FOR I = 1 TO RD - 1: FOR J = I + 1 TO RD: IF N$(
    I) <  = N$(J) THEN 7630
7620 T$ = N$(I):N$(I) = N$(J):N$(J) = T$
7630  NEXT J,I:Q = 2
7640  HOME : VTAB 6: HTAB 10: FLASH : PRINT "RIORDINO
    COMPLETO";G$;G$;G$: NORMAL
7650  VTAB 9: PRINT "VUOI VEDERE LA LISTA ORDINATA ?";
    : GET A$: PRINT A$: IF A$ <  > "S" THEN 7700
7660  GOSUB 6440: FOR Q = 1 TO RD: HOME : PRINT "RECOR
    D N."Q:E =  VAL ( RIGHT$ (N$(Q),3)): GOSUB 6500: FOR
    J = 1 TO NU:A$(J,Q) = DI$(J): NEXT : GOSUB 6300: PRINT
    D$"PR#0"
7670  VTAB 3 + (2 * X) + 2: INVERSE : PRINT "RETURN PE
    R IL MENU": PRINT "UN ALTRO TASTO PER CONTINUARE"
    ;: NORMAL : GET A$: PRINT : IF A$ =  CHR$ (13) THEN
    PR = 0:Q = Q + 1: GOTO 7700
7680  IF PR = 1 THEN  PRINT D$"PR#1"
7690  NEXT
7700  HOME : VTAB 5: PRINT D$;"PR#0": PRINT "VUOI SALV
    ARE IL FILE RIORDINATO ?";: GET A$: PRINT A$: IF
    A$ <  > "S" THEN  RUN
7705  HOME : VTAB 11: HTAB 10: FLASH : PRINT "STO SCRI
    VENDO IL FILE";G$: NORMAL
7710  PRINT D$"OPEN DATA."MN$",L"L: FOR F = Q - 1 TO R
    D: PRINT D$"READ DATA."MN$",R" VAL ( RIGHT$ (N$(F
    ),3)): FOR J = 1 TO NU: INPUT A$(J,F): NEXT : NEXT
7715  PRINT D$"CLOSE": PRINT D$"OPEN DATA."MN$",L"L
7720  FOR I = 1 TO RD: PRINT D$"WRITE DATA."MN$",R"I
7730  FOR J = 1 TO NU: PRINT  CHR$ (34);A$(J,I): NEXT : NEXT
7740  PRINT D$"CLOSE": RUN
8000 ERR =  PEEK (222): IF ERR = 255 THEN  RESUME
8005  HOME : PRINT D$"PR#0": NORMAL : VTAB 5: PRINT G$
8010  IF ERR = 4 THEN  PRINT "DISCO PROTETTO IN SCRITT
    URA. METTI UN ALTRO DISCO NEL DRIVE": GOTO 8200
8020  IF ERR = 5 THEN  PRINT "END OF FILE. HAI INTRODO
    TTO UN NOME": PRINT "DEL FILE  SBAGLIATO!!!": PRINT
    D$;"DELETE HEADER."MN$:MN$ = "": GOTO 8200
8030  IF ERR = 6 THEN  PRINT "FILE NON TROVATO !! HAI
    INTRODOTTO IL NOME DEL FILE ERRATO!!!": GOTO 8200
8040  IF ERR = 8 THEN  PRINT "I/O ERROR. CONTROLLA LO
    SPORTELLO DEL   DRIVE.": GOTO 8200
8050  IF ERR = 9 THEN  PRINT "DISK FULL. SOSTITUISCI I
    L DISCO.": GOTO 8200
8060  IF ERR = 10 THEN  PRINT "HAI GIA' UN FILE CON LO
    STESSO NOMEE.": GOTO 8200
8070 LI =  PEEK (218) +  PEEK (219) * 256: PRINT "ERRO
    RE N."ERR" ALLA LINEA N."LI".": PRINT "CONTROLLA
    IL MANUALE APPLESOFT,A PAG.136.": END
8200  PRINT : PRINT "PREMI UN TASTO PER IL MENU.";: GET
    A$: GOTO 100
59999  HOME : POP : POKE 768,2: END
60000  PRINT  TAB( 20 -  LEN (A$) / 2);A$: RETURN
```

UTILITY

Un file cancellato accidentalmente, un disco che improvvisamente dà l'odiato I/O error, un programma che viene letto a metà sono inconvenienti nei quali si può incorrere di frequente. Ma è proprio tutto perduto? Certe volte caricando il Disk Zap e modificando una traccia o un settore...

Nulla si distrugge

La prima regola da tenere presente è quella di fare una copia di sicurezza di ogni dischetto che viene usato. La seconda è quella di avere sempre a disposizione un programma che consenta di analizzare un dischetto, e la terza quella di avere un programma che sia capace di riparare ai danni rilevati.

Seguendo queste precauzioni il rischio di perdere preziosi dati se un dischetto fa i capricci diminuisce notevolmente. Gli strumenti che servono sono un programma di Disk Map e uno di Disk Zap. Il Disk Map provvede a raccogliere le informazioni, a fare la mappa dei bit e a scoprire dove e come il disco è stato danneggiato. Il programma di Disk Zap, analizzato in queste pagine, serve invece per risolvere molti dei problemi che emergono dall'analisi fatta. Nella pratica un Disk Zap carica i dati di un settore nella Ram per permettere di esaminarli, modificarli o di sottoporli a una operazione di Zap cioè di riscrivere dalla Ram al dischetto le informazioni del settore editato. I programmi di Disk Zap rappresentano forse lo strumento più comune nel debugging di un dischetto e non è difficile trovarli in commercio. La versione presentata in queste pagine comprende istruzioni a

battuta singola, lo scorrimento bidirezionale con editing a tutto schermo in esadecimale e ASCII e una routine di stampa per riservare il settore su una stampante nel formato ottanta colonne.

Il programma Disk Zap

Entrati nel linguaggio macchina con CALL-151, battuto con attenzione il listato di Disk Zap, e tornati in Applesoft con l'istruzione 3D0G si salvi il programma sul dischetto digitando BSAVE DISK ZAP,A$6000,L$CE4.

Una raccomandazione: il Disk Zap presuppone che il dischetto su cui si deve lavorare sia nello slot 6, drive 1, e che si stia usando il DOS 3.3.

Per eseguire il programma si deve semplicemente battere BRUN DISK ZAP e sul monitor apparirà la videata visibile in **Figura 1.**

A questo punto il programma chiede la traccia e il settore del primo settore che si vuole caricare. Attenzione a introdurre questi input in esadecimale. Se tutto risulta corretto possiamo dare la conferma e procedere al caricamento.

Una volta che un settore è caricato il programma visualizza i dati, come in **Figura 2**. I dati del settore specificato alla sommità dello schermo sono visualizzati sia in formato esadecimale sia in formato ASCII dello schermo dell'Apple. In altre parole il carattere visualizzato nella sezione ASCII è quello che si vedrebbe sul video a patto che il valore esadecimale sia direttamente memorizzato in una locazione di schermo.

Le opzioni

Per rendere il programma facile da usare i comandi disponibili sono visualizzati nel blocco in INVERSE nella parte bassa dello schermo. È possibile visualizzare tre differenti blocchi di comandi che possono essere commutati fra loro usando il tasto ESCAPE. La **Figura 3** e la **Figura 4** mostrano la seconda e la terza serie di comandi che sono disponibili ogni volta che viene visualizzato l'uno o l'altro blocco.

I comandi Indietro e Avanti (Control-B e Control-F) permettono di caricare il settore seguente o precedente.

In alternativa, si può usare il comando di Scelta (Control-S) per specificare il settore che si vuole caricare.

Il comando Stampa (Control-P) permette invece di stampare un dump del settore che è visualizzato. Il pro-

```
*6000.6CE4

6000- D8 20 2F FB 20 58 FC A9
6008- FF 85 A6 A9 08 20 5B FB
6010- A9 6E A2 65 20 9F 6C A2
6018- 0E A9 00 20 A8 FC CA D0
6020- F8 20 58 FC 20 E3 03 84
6028- FA 85 FB A0 08 A9 E3 91
6030- FA C8 A9 6C 91 FA A9 10
6038- 85 A2 A2 03 86 A3 A2 01
6040- 8E 0D 63 CA 86 F9 8E 2D
6048- 64 8E 0F 63 8E 10 63 A9
6050- 20 20 ED FD E8 E0 A0 D0
6058- F8 20 26 62 20 6C 62 20
6060- 50 62 A9 02 20 5B FB A9
6068- 0B A2 6C 20 9F 6C A9 05
6070- 85 22 20 5B FB 4C 89 61
6078- A9 00 8D 2D 64 20 BB 63
6080- 8D 10 C0 AD 00 C0 10 FB
6088- 8D 10 C0 C9 93 D0 03 4C
6090- 89 61 C9 98 D0 0D 20 2F
6098- FB 20 58 FC A9 00 85 48
60A0- 4C D3 03 C9 9B D0 06 20
60A8- BB 63 4C 83 60 C9 84 D0
60B0- 1A A5 A2 C9 10 D0 08 A9
60B8- 0D 85 A2 C6 A3 D0 06 A9
60C0- 10 85 A2 E6 A3 20 6C 62
60C8- 4C 83 60 C9 8E D0 10 CE
60D0- 0D 63 D0 05 A9 02 8D 0D
60D8- 63 20 50 62 4C 83 60 A6
60E0- F9 D0 06 20 3A FF 4C 83
60E8- 60 C9 82 D0 23 AC 10 63
60F0- 84 94 AE 0F 63 86 93 88
60F8- 10 09 CA 30 86 8E 0F 63
6100- A4 A2 88 C4 A2 B0 F9 8C
6108- 10 63 20 26 62 4C A3 61
6110- C9 86 D0 22 AE 0F 63 86
6118- 93 AC 10 63 84 94 C8 C4
6120- A2 90 0A E8 E0 23 B0 B4
6128- A0 00 8E 0F 63 8C 10 63
6130- 20 26 62 4C A3 61 C9 90
6138- D0 03 4C D0 69 C9 85 D0
6140- 03 4C 21 66 C9 9A D0 03
6148- 4C 02 69 C9 88 D0 1A A5
6150- 08 F0 33 38 E9 08 85 08
6158- 85 06 A5 09 E9 08 85 09
6160- 20 F2 65 20 97 65 4C 83
6168- 60 C9 95 D0 19 A5 09 F0
6170- 15 85 06 20 70 FC 20 97
6178- 65 18 A5 08 69 08 85 08
6180- A5 09 69 08 85 09 4C 83
6188- 60 A9 18 85 23 AD 0F 63
6190- 85 93 AD 10 63 85 94 20
6198- BC 61 20 FA 61 AA F0 E9
61A0- 20 26 62 A9 01 20 F0 62
61A8- D0 06 A5 F9 F0 DB D0 09
61B0- A9 00 85 08 85 06 20 88
61B8- 63 4C 78 60 A9 00 85 24
61C0- A9 14 20 5B FB 20 42 FC
61C8- 20 CD 6C A9 49 A2 6C 20
61D0- 9F 6C 20 87 62 C9 23 B0
61D8- E3 8D 0F 63 A9 00 85 24
61E0- A9 16 20 5B FB A9 52 A2
61E8- 6C 20 9F 6C 20 42 FC 20
61F0- 87 62 C5 A2 B0 E6 8D 10
61F8- 63 60 A9 15 20 5B FB A9
6200- 69 A2 6C 20 9F 6C 8D 10
6208- C0 AD 00 C0 10 FB 8D 10
6210- C0 C9 8D F0 10 C9 9B D0
6218- F0 A5 93 8D 0F 63 A5 94
6220- 8D 10 63 A9 00 60 A9 3F
6228- 85 32 A9 00 85 24 20 5B
6230- FB A9 49 A2 6C 20 9F 6C
6238- AD 0F 63 20 DA FD A9 51
6240- A2 6C 20 9F 6C AD 10 63
6248- 20 DA FD A9 FF 85 32 60
6250- A9 00 20 5B FB A9 60 A2
6258- 6C 20 9F 6C AD 0D 63 20
6260- E3 FD A9 FF 85 32 A9 13
6268- 20 5B FB 60 A9 00 20 5B
6270- FB A9 5B A2 6C 20 9F 6C
6278- A5 A3 20 E3 FD A9 FF 85
6280- 32 A9 13 20 5B FB 60 A5
6288- 24 85 A4 A2 00 86 A5 20
6290- 0C FD C9 9B D0 03 4C 78
6298- 60 C9 95 D0 09 E4 A5 B0
62A0- EE E6 24 E8 D0 E9 C9 88
62A8- D0 08 8A F0 E2 C6 24 CA
62B0- 10 DD 9D 00 02 C9 8D F0
62B8- 1C C9 B0 90 26 C9 C7 B0
62C0- 22 C9 BA 90 04 C9 C1 90
62C8- 1A 20 F0 FD E0 02 B0 13
62D0- E8 86 A5 D0 BA 8A F0 B7
62D8- 20 9C FC A0 00 20 A7 FF
62E0- A5 3E 60 20 3A FF A5 A4
62E8- 85 24 20 42 FC 4C 8B 62
62F0- A0 0C 91 FA A0 05 B9 0B
62F8- 63 91 FA 88 10 F8 20 E3
6300- 03 20 D9 03 80 0B A9 FF
6308- 85 F9 60 01 60 02 00 01
6310- 09 A0 0D B1 FA 10 0B A2
```

Continua

gramma chiede il numero di slot della stampante, e consente di arrestare o cancellare l'operazione in qualsiasi momento introducendo ESCAPE per annullare e qualsiasi altro tasto per sospendere la stampa. Viene fornito un blocco di quindici byte per l'inserimento di quei caratteri di controllo, quali che siano, che possano essere necessari per la nostra stampante. Questo blocco comincia a $6CD4 (decimale 27860) e deve essere scritto in memoria tramite gli opportuni POKE prima di eseguire il programma. In alternativa si può introdurre direttamente nel Disk Zap il codice esadecimale per il controllo della propria stampante. Per esempio per introdurre CTRL I 80 N si deve battere:

RESET
CALL-151 (porta in linguaggio macchina)
6CD4: 89 B8 B0 CE ← (linea da battere)
(I_c 8 0 N) ← (Spiegazione)
CTRLC (porta in Applesoft)
BSAVE DISK ZAP,A$6000,L$CE4

Così si predisporrà il Disk Zap per una stampante standard a 80 colonne con interfaccia parallela. Il listato del programma comprende già questa predisposizione: per soddisfare esigenze diverse bisogna modificare il programma seguendo l'esempio riportato sopra. Si trovano esempi di dump per la stampante nelle **Figure 6, 7** e **8.** I dati che non possono essere tradotti in ASCII sono sostituiti da punti.

Per uscire dal programma Disk Zap si batte Control-X.

La schermata in **Figura 3** offre i comandi di scorrimento del settore visualizzato al presente con l'impiego della freccia destra (→) per scorrere in avanti e della freccia sinistra (←) per scorrere all'indietro. Il comando Edit (Control-E) permette di cambiare i dati nel settore, mentre il comando Zap (Control-Z) permette di fare lo zap dei dati editati o di tornare allo stesso settore da cui erano stati caricati o a un settore differente.

Il terzo blocco di comandi, visibile in **Figura 4**, permette di commutare fra il DOS 3.2 e il DOS 3.3 con un Control-D, o fra il drive numero 1 e il drive numero 2 con un Control-N. Queste commutazioni cambieranno il display in cima allo schermo, per sapere in qualsiasi momento quale DOS e quale drive si sta adoperando. Si noti che la commutazione fra i DOS non permette di leggere un dischetto in 3.2 dal DOS 3.3 o viceversa. Qualunque

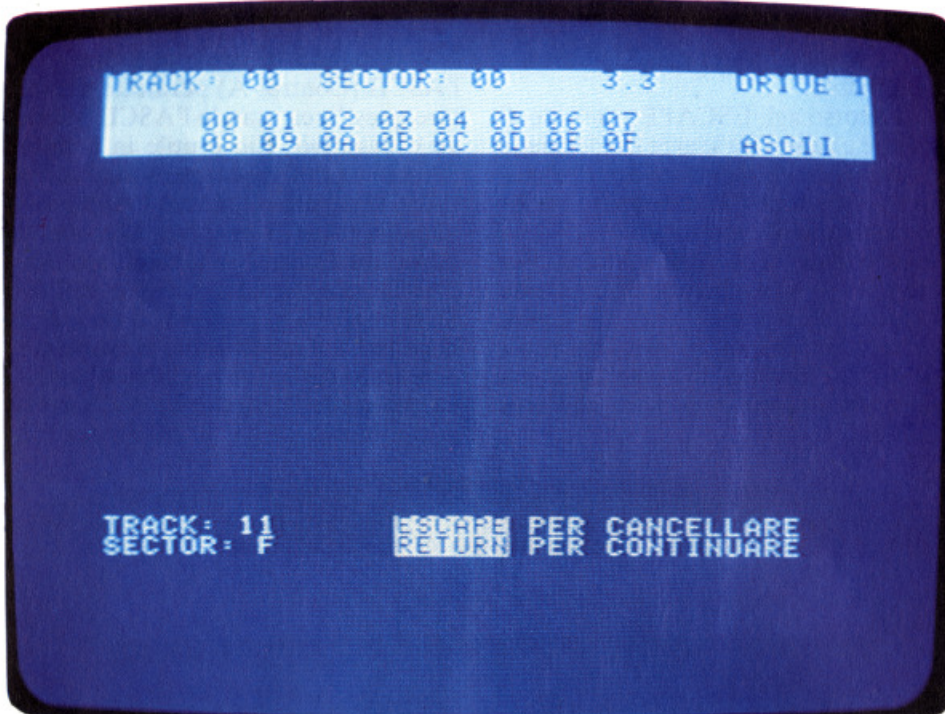



Figura 1.

Figura 2.

dischetto si stia cercando di leggere deve essere conforme al DOS che si sta usando.

L'editing

Con il comando di editing viene visualizzato lo schermo mostrato in **Figura 5**. Un cursore lampeggiante mostra la corrente posizione di un editing al centro dello schermo. Durante l'operazione non sono più disponibili i comandi delle **Figure 1** e **2** sostituiti da quelli propri dell'editing visibili in **Figura 5.**

Il programma Disk Zap permette le correzioni a tutto schermo del settore di dati. Così possono essere toccati o i dati esadecimali o i dati ASCII semplicemente introducendo nuovi valori alla posizione del cursore. Qualunque area si stia editando ogni cambiamento apportato sarà mostrato anche nell'area opposta (e in INVERSE nell'area esadecimale).

È possibile spostarsi in qualunque punto dello schermo premendo ESCAPE, seguito dai tasti I per spo-

starsi in alto, J a sinistra, K a destra e M in basso.

Il ricorso agli ESCAPE consente di andare e venire fra le aree esadecimale e ASCII. Anche le frecce destra e sinistra permettono di muoversi senza fare cambiamenti, ma soltanto nell'area esadecimale o in quella ASCII. Per esempio se si sta lavorando nell'area esadecimale le frecce sinistra e destra permettono di spostarsi o a sinistra o a destra all'interno di quest'area, ma non consentono di passare nell'area ASCII.

Il comando di commutazione dell'ASCII (Control-A) permette di editare quest'area usando l'ASCII positivo o negativo. Ciò è utile in quanto l'Apple è predisposto per visualizzare l'ASCII negativo, mentre l'Applesoft impiega l'ASCII positivo. Quando si introduce Control-A si cambia o dall'ASCII positivo al negativo o dall'ASCII negativo al positivo. Il default è negativo, e il modo attivo al momento è indicato dal segno negativo o positivo che segue l'indicazione di Control-A nel blocco in basso. In **Figura 5** il

Figura 3.

```
TRACK: 11  SECTOR: 0F        3.3      DRIVE 1
       00 01 02 03 04 05 06 07
       08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F         ASCII
00:    00 11 0E 00 00 00 00 00
       00 00 00 13 0F 82 C8 C5        SOBHE
10:    CC CC CF A0 A0 A0 A0 A0        LLO
       A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
20:    A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
       A0 A0 A0 A0 03 00 14 0F
30:    81 C1 D0 D0 CC C5 D3 CF        AAPPLESO
       C6 D4 A0 A0 A0 A0 A0 A0        FT
40:    A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
       A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 03
50:    00 15 0F 84 CC CF C1 C4        DLOAD
       C5 D2 AE CF C2 CA B0 A0        ER.OBJ0
60:    A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
       A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
70:    A0 A0 06 00 16 0F 84 C6        DF
      CTRL-D = SCEGLIE NUMERO DOS
     CTRL-N = SCEGLIE NUMERO DRIVE
            ESC = COMANDI
```

Figura 4.

```
6318- 00 8A 9D E3 6C E8 D0 FA
6320- F0 E4 48 A5 F9 F0 0D A5
6328- 93 8D 0F 63 A5 94 8D 10
6330- 63 20 26 62 A9 18 85 23
6338- A9 14 20 5B FB A9 00 85
6340- 24 20 42 FC 20 CD 6C 68
6348- C9 10 D0 06 A9 66 A2 63
6350- D0 08 C9 40 D0 07 A9 7A
6358- A2 63 20 9F 6C 20 3A FF
6360- 20 0C FD A9 00 60 8D 3F
6368- D7 D2 C9 D4 C5 A0 D0 D2
6370- CF D4 C5 C3 D4 C5 C4 FF
6378- A0 00 8D 3F C9 AF CF A0
6380- C5 D2 D2 CF D2 FF A0 00
6388- A9 18 85 23 20 58 FC A9
6390- 14 85 23 18 A5 06 69 78
6398- D0 02 E9 01 85 07 20 97
63A0- 65 A5 06 18 69 08 B0 10
63A8- 85 06 C5 07 B0 0A A5 25
63B0- 69 01 20 5B FB 4C 9E 63
63B8- 85 09 60 A9 13 20 5B FB
63C0- A9 14 85 23 A2 27 EE 2D
63C8- 64 AD 2D 64 C9 01 F0 41
63D0- C9 02 F0 21 A9 00 8D 2D
63D8- 64 BD 46 65 29 3F 9D D0
63E0- 06 BD 1E 65 29 3F 9D 50
63E8- 07 BD F6 64 29 3F 9D D0
63F0- 07 CA 10 E5 60 BD A6 64
63F8- 29 3F 9D D0 06 BD CE 64
6400- 29 3F 9D 50 07 BD F6 64
6408- 29 3F 9D D0 07 CA 10 E5
6410- 60 BD 2E 64 29 3F 9D D0
6418- 06 BD 56 64 29 3F 9D 50
6420- 07 BD 7E 64 29 3F 9D D0
6428- 07 CA 10 E5 60 01 A0 C3
6430- D4 D2 CC AD C2 A0 BD A0
6438- C9 CE C4 C9 C5 D4 D2 CF
6440- A0 A0 A0 A0 A0 A0 C1 D6
6448- C1 CE D4 C9 A0 BD A0 C3
6450- D4 D2 CC AD C6 A0 A0 C3
6458- D4 D2 CC AD D3 A0 BD A0
6460- D3 C5 CC C5 DA C9 CF CE
6468- C5 A0 A0 A0 A0 A0 D3 D4
6470- C1 CD D0 C1 A0 BD A0 C3
6478- D4 D2 CC AD D0 A0 A0 C3
6480- D4 D2 CC AD D8 A0 BD A0
6488- D5 D3 C3 C9 D4 C1 A0 A0
6490- A0 A0 A0 A0 A0 A0 C3 CF
6498- CD C1 CE C4 C9 BD A0 C5
64A0- D3 C3 A0 A0 A0 A0 A0 A0
64A8- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
```

Figura 5.

modo ASCII è negativo.

Accettazione o rifiuto dei cambiamenti, lo Zap

Quando si è finito di fare cambiamenti si può premere il tasto RETURN per uscire dal modo editing. Il programma chiede se si vogliono accettare o rifiutare i mutamenti apportati. Se vengono accettati, sono resi permanenti, se invece vengono rifiutati, lo schermo ripropone quanto era visualizzato prima dei cambiamenti.

Attenzione: l'accettazione dei mutamenti influisce solo sui dati che sono

```
64B0- A0 BC AD AD A0 BD A0 D3
64B8- C3 D2 CF CC CC A0 BD A0
64C0- AD AD BE A0 A0 A0 A0 A0
64C8- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 C3
64D0- D4 D2 CC AD C5 A0 BD A0
64D8- C5 C4 C9 D4 A0 A0 A0 A0
64E0- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
64E8- A0 DA C1 D0 A0 BD A0 C3
64F0- D4 D2 CC AD DA A0 A0 A0
64F8- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
6500- A0 A0 A0 C5 D3 C3 A0 BD
6508- A0 C3 CF CD C1 CE C4 C9
6510- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
6518- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
6520- A0 A0 A0 A0 C3 D4 D2 CC
6528- AD CE A0 BD A0 D3 C3 C5
6530- C7 CC C9 C5 A0 CE D5 CD
6538- C5 D2 CF A0 C4 D2 C9 D6
6540- C5 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
6548- A0 A0 A0 A0 A0 C3 D4 D2
6550- CC AD C4 A0 BD A0 D3 C3
6558- C5 C7 CC C9 C5 A0 CE D5
6560- CD C5 D2 CF A0 C4 CF D3
```

```
6568- A0 A0 A0 A0 A0 A0 0B AA
6570- AA AA A0 A0 C4 C9 D3 CB
6578- A0 DA C1 D0 A0 A0 AA AA
6580- AA 8D 8D 13 C2 D9 8D 8D
6588- 0D D6 C1 CE C3 C5 A0 C7
6590- C9 C2 CF CE C5 D9 00 A0
6598- 00 A5 06 29 08 D0 09 A5
65A0- 06 20 D0 65 A9 BA 91 28
65A8- A9 08 85 FC A0 05 A6 06
65B0- BD E3 6C 20 D0 65 C8 E8
65B8- C6 FC D0 F4 A9 08 85 FC
65C0- A0 20 A6 06 BD E3 6C 91
65C8- 28 E8 C8 C6 FC D0 F5 60
65D0- 48 18 29 F0 6A 6A 6A 6A
65D8- 09 B0 C9 BA 90 02 69 06
65E0- 91 28 C8 68 29 0F 09 B0
65E8- C9 BA 90 02 69 06 91 28
65F0- C8 60 A6 23 CA 8A 48 20
65F8- 24 FC A5 28 85 2A A5 29
6600- 85 28 A4 21 88 68 AA CA
6608- 8A E8 E4 22 F0 0D 48 20
6610- 24 FC B1 28 91 2A 88 10
```

Continua

nella Ram; per cambiare i dati sul dischetto bisogna ricorrere allo Zap del settore con i dati editati con l'apposita opzione.

Il debugging del dischetto

Dato che il Disk Zap può cambiare i dati contenuti in qualsiasi settore leggibile del dischetto lo si può usare per porre rimedio a qualunque problema che implichi settori leggibili. La difficoltà sta naturalmente nel sapere che cosa occorre sistemare, e come sistemarlo. I problemi esaminati in questa sede non esauriscono certamente l'elenco dei potenziali problemi del dischetto, la trattazione indica solamente alcune delle possibili cause dei problemi considerati.

Il primo passo da fare quando ci si imbatte in un problema con un dischetto consiste nel:

1. togliere il dischetto dal drive
2. prendere un dischetto conosciuto come buono
3. inserire il dischetto buono
4. rifare il booting del DOS.

Poi si provi di nuovo il dischetto che presenta dei problemi: se non succede nulla il passo consecutivo consiste nel fare la mappa del dischetto con un programma di Disk Map. Se il disco è recuperabile prima di fare il suo zap è meglio avere una copia di riserva anche se la copia di un dischetto che dà problemi sarà un dischetto con gli stessi problemi. In questo modo si ha però una copia del punto di partenza, per farvi ritorno qualora le operazioni di riparazione peggiorino le cose anziché migliorarle. Purtroppo, però, se c'è di mezzo un errore di I/O molti program-

```
6618- F9 30 DF A0 00 20 9E FC
6620- 60 20 FB 67 A9 00 85 FD
6628- A9 0C 20 5B FB A0 11 84
6630- 24 20 0C FD C9 81 D0 17
6638- A5 32 30 08 A9 FF 85 32
6640- A9 2D D0 06 A9 7F 85 32
6648- A9 2B 8D 6F 07 D0 E2 C9
6650- 9B D0 04 85 FD F0 DA C9
6658- 8D D0 03 4C 65 67 A6 FD
6660- F0 51 C9 C9 90 46 D0 06
6668- 20 1A FC 4C 31 66 C9 CD
6670- 90 10 D0 38 A5 25 69 00
6678- C5 23 B0 B5 20 5B FB 4C
6680- 31 66 C9 CA D0 11 C0 05
6688- F0 A7 88 C0 20 B0 A0 B1
6690- 28 C9 A0 F0 F5 D0 98 C9
6698- CB D0 11 C0 27 F0 92 C8
66A0- C0 20 B0 8B B1 28 C9 A0
66A8- F0 F5 D0 83 A9 00 85 FD
66B0- 4C 31 66 C9 88 D0 2E A4
66B8- 24 C0 05 F0 15 C0 20 D0
66C0- 04 A0 27 D0 0F 88 B1 28
66C8- C0 20 B0 65 C9 A0 F0 F5
66D0- D0 5F A0 1B A5 25 C5 22
66D8- F0 D6 E9 01 20 5B FB 4C
66E0- 2F 66 4C 82 66 C9 95 D0
66E8- 2B A4 24 C0 1B F0 15 C0
66F0- 27 D0 04 A0 20 D0 0F C8
66F8- C0 20 B0 35 B1 28 C9 A0
6700- F0 F5 D0 2D A0 05 A5 25
6708- 69 00 C5 23 B0 A2 20 5B
6710- FB 4C 2F 66 C0 20 90 1F
6718- C9 A0 90 15 25 32 91 28
6720- 20 93 68 A4 24 C8 C0 28
6728- 90 07 A0 20 84 24 4C 74
6730- 66 4C 2F 66 4C 31 66 C9
6738- B0 90 F9 C9 BA 90 08 C9
6740- C1 90 F1 C9 C7 B0 ED 29
6748- 3F 91 28 20 C4 68 A4 24
6750- C8 C0 1C 90 07 A0 05 84
6758- 24 4C 74 66 B1 28 C9 A0
6760- D0 CF C8 D0 F7 A9 18 85
6768- 23 A9 15 20 5B FB A9 00
6770- 85 24 20 42 FC A9 96 A2
6778- 67 20 9F 6C 8D 10 C0 AD
6780- 00 C0 10 FB 8D 10 C0 C9
6788- 8D F0 4B C9 9B D0 F0 A5
6790- 08 85 06 4C B6 61 D0 D2
6798- C5 CD C9 A0 3F C5 D3 C3
67A0- C1 D0 C5 FF A0 D0 C5 D2
67A8- A0 C1 CE CE D5 CC CC C1
67B0- D2 C5 A0 A0 8D D0 D2 C5
67B8- CD C9 A0 3F D2 C5 D4 D5
67C0- D2 CE FF A0 D0 C5 D2 A0
67C8- C1 C3 C3 C5 D4 D4 C1 D2
67D0- C5 00 A0 A0 A0 00 A5 22
67D8- 20 5B FB A6 08 A9 0F 85
67E0- FD A0 20 B1 28 9D E3 6C
67E8- E8 C8 C0 28 D0 F5 A5 25
67F0- 69 00 20 5B FB C6 FD D0
67F8- E8 F0 94 A2 00 BD 1B 68
6800- 29 3F 9D D0 06 BD 43 68
6808- 29 3F 9D 50 07 BD 6B 68
6810- 29 3F 9D D0 07 E8 E0 28
6818- D0 E3 60 A0 C5 D3 C3 A0
```

Continua

```
==========================================================================================
||                              TRACK: 11      SECTOR: 0F
||
||        00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F                 ASCII
==========================================================================================
||
|| 00:    00 11 0E 00 00 00 00 00 00 00 00 13 0F 82 C8 C5      ..............HE
|| 10:    CC CC CF A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0      LLO
|| 20:    A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 03 00 14 0F                   ....
|| 30:    81 C1 D0 D0 CC C5 D3 CF C6 D4 A0 A0 A0 A0 A0 A0      .APPLESOFT
|| 40:    A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 03                      .
|| 50:    00 15 0F 84 CC CF C1 C4 C5 D2 AE CF C2 CA B0 A0      ....LOADER.OBJ0
|| 60:    A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
|| 70:    A0 A0 06 00 16 0F 84 C6 D0 C2 C1 D3 C9 C3 A0 A0        .....FPBASIC
|| 80:    A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
|| 90:    A0 A0 A0 A0 A0 2A 00 17 0F 84 C9 CE D4 C2 C1 D3              *....INTBAS
|| A0:    C9 C3 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0      IC
|| B0:    A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 2A 00 18 0F 82 CD C1 D3                *....MAS
|| C0:    D4 C5 D2 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0      TER
|| D0:    A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 03 00 19 0F 84                  .....
|| E0:    CD C1 D3 D4 C5 D2 A0 C3 D2 C5 C1 D4 C5 A0 A0 A0      MASTER CREATE
|| F0:    A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 09 00                     ..
||
------------------------------------------------------------------------------------------
```

Figura 6.

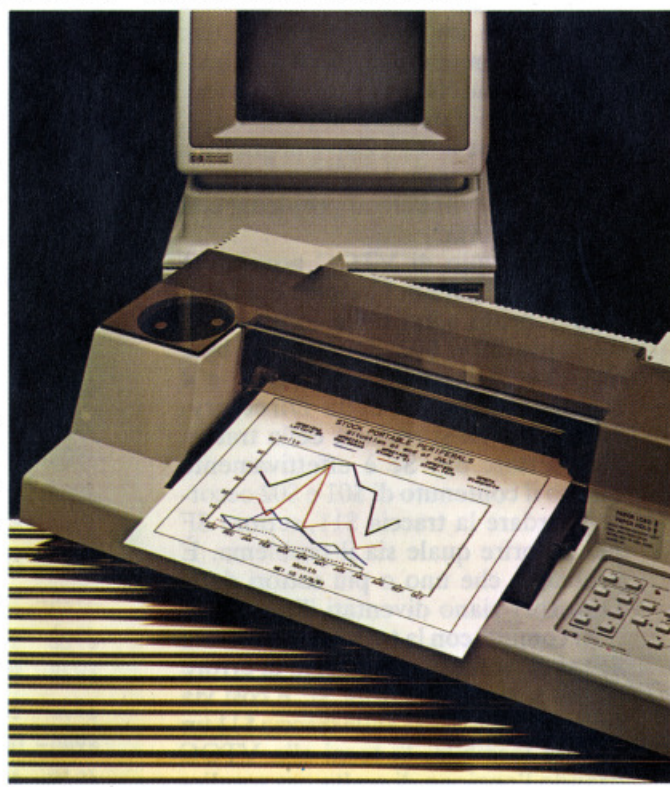
HP plotter: la sintesi

Hai mai fatto caso che spesso un piccolo grafico esprime più che un monte di parole?

Il tuo personal è capace di pensare, quest'è certo. Ma quando si tratta di comunicare, a volte gliene mancano i mezzi. Con i plotter Hewlett-Packard invece tutto diventa più semplice, più chiaro: fatti e cifre magari complesse si organizzano in grafici colorati, facili da comprendere, facili da spiegare. Tendenze, analisi di prodotto, di mercato, di vendita, previsioni finanziarie prendono finalmente corpo: in diagrammi precisi, curve colorate, istogrammi, grafici circolari... E le tue presentazioni, meeting, rapporti diventano più "creativi", incisivi, efficaci.

Si accelerano i processi decisionali, si aumenta la produttività. I plotter Hewlett-Packard sono compatibili con i principali personal attualmente sul mercato.

Li trovi in due versioni: a 6 penne, nel formato UNI A3 ed A4, ed a 2 penne, nel formato UNI A4.

Anche in informatica spesso un piccolo disegno vale più che un monte di parole. Corri a verificarlo di persona dal Rivenditore Autorizzato HP (ce n'è di sicuro uno vicino a dove vivi o lavori): sarà lieto di darti ogni informazione che cerchi.

Hewlett-Packard Italiana S.p.A. - Via G. Di Vittorio, 9 - 20063 Cernusco S/N (Milano) - Tel. 02/923691.

HP-soluzioni produttive

Desidero ricevere la documentazione relativa ai plotter HP e la "Graphics Software Guide" per il mio personal computer:
☐ HP ☐ IBM ☐ APPLE ☐ ALTRI

Nome e Cognome ______________________

Società ______________________

Indirizzo ______________________

APPLIC/PLOT/DIC

dorland italiana

mi di duplicazione non copieranno il dischetto.

Il problema del catalog

Il primo problema che verrà analizzato è quello in cui non si riesce a fare il CATALOG di un dischetto. In questo caso è il DOS che non riesce a trovare la Directory non potendo così trovare i nomi dei file o il punto di locazione delle loro liste di tracce/settori.

I problemi di catalogazione hanno spesso origine nella Tavola del Contenuto del Volume (VTOC). Il DOS normalmente cerca la VTOC nella traccia $11, settore $0. La VTOC, a sua volta, indirizza il DOS all'inizio della Directory. Questo dovrà essere il punto d'inizio.

Dato che un programma di Disk Map non è in grado di aiutarci in questo problema bisogna subito ricorrere al Disk Zap e caricare la traccia $11, settore $0. Se il Disk Zap è in grado di caricare il settore possiamo generalmente porre rimedio al problema con relativa facilità.

Un esempio di VTOC normale è visibile in **Figura 8**. I byte da esaminare per primi sono nelle locazioni di memoria $0 e $02. Questi due byte dovrebbero contenere la traccia e il settore dell'inizio della Directory. Normalmente si tratterà della traccia $11, settore $F. Se è effettivamente questo il contenuto di $01 e $02 occorre guardare la traccia $11, settore $F per scoprire quale sia il problema. È probabile che uno o più settori della Directory siano diventati illeggibili.

Si cominci con la traccia $11, settore $F; se si riceve un messaggio di errore di I/O si provi il settore $E e così via fino a che si troverà sulla traccia $11 un settore leggibile. Si torni alla VTOC usando l'opzione di scelta per scegliere la traccia $11, settore $0 e si vada nel modo editing. Spostato il cursore al byte $02 si introduca il numero di settore trovato leggibile. Battuto RETURN, per accettare il cambiamento, si scelga l'opzione di zap per fare lo zap del cambiamento nella VTOC del dischetto. Usciti dal Disk Zap si cataloghi il dischetto: il problema dovrebbe essere risolto. In caso contrario occorre guardare più da vicino la Directory, e seguire il procedimento eseguito per risolvere il problema di un file cancellato esaminando più avanti. Anche se adesso il dischetto a quanto pare fa a dovere il catalogo sarebbe bene fare la mappa del dischetto per essere sicuri che tutto sia a posto. Sarebbe

```
6820- A8 C9 AC CA AC CB AC CD
6828- A9 A0 A6 A0 C6 D2 C5 C3
6830- C3 C5 A0 CD D5 CF D6 C5
6838- A0 C9 CC A0 C3 D5 D2 D3
6840- CF D2 C5 A0 A0 A0 A0 A0
6848- A0 A0 C3 D4 D2 CC AD C1
6850- A0 C3 C1 CD C2 C9 C1 A0
6858- A0 C1 D3 C3 C9 C9 BA A0
6860- A0 A8 AD A9 A0 A0 A0 A0
6868- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
6870- A0 A0 A0 A0 D0 D2 C5 CD
6878- C9 A0 BC D2 C5 D4 D5 D2
6880- CE BE A0 D0 C5 D2 A0 D5
6888- D3 C3 C9 D2 C5 A0 A0 A0
6890- A0 A0 A0 AA 98 38 E9 20
6898- 85 FC 0A 69 05 65 FC A8
68A0- 8A 29 F0 6A 6A 6A 6A 69
68A8- B0 C9 BA 90 02 69 06 29
68B0- 3F 91 28 C8 8A 29 0F 69
68B8- B0 C9 BA 90 02 69 06 29
68C0- 3F 91 28 60 A0 05 A2 08
68C8- B1 28 C9 30 B0 02 69 09
68D0- C9 C0 90 02 69 08 29 0F
68D8- 0A 0A 0A 0A 85 FC C8 B1
68E0- 28 C9 30 B0 02 69 09 C9
68E8- C0 90 02 69 08 29 0F 05
68F0- FC 48 C8 C8 CA D0 D1 A0
68F8- 27 68 91 28 88 C0 1F D0
6900- F8 60 AD 0F 63 85 93 AD
6908- 10 63 85 94 A9 18 85 23
6910- A9 14 20 5B FB 20 42 FC
6918- A9 6B A2 69 20 9F 6C 8D
6920- 10 C0 AD 00 C0 10 FB 8D
6928- 10 C0 C9 9B D0 10 A5 93
6930- 8D 0F 63 A5 94 8D 10 63
6938- 20 26 62 4C B9 61 C9 83
6940- D0 09 20 BC 61 20 26 62
6948- 4C 0C 69 C9 8D D0 D3 A9
6950- 02 20 F0 62 F0 12 A9 14
6958- 20 5B FB 20 42 FC A9 C6
6960- A2 69 20 9F 6C 20 0C FD
6968- 4C 78 60 8D D0 D2 C5 CD
6970- C9 A0 3F D2 C5 D4 D5 D2
6978- CE FF A0 D0 C5 D2 A0 C1
6980- C3 C3 C5 D4 D4 C1 D2 C5
6988- 8D D0 D2 C5 CD C9 A0 3F
6990- C5 D3 C3 C1 D0 C5 FF A0
6998- D0 C5 D2 A0 C1 CE CE D5
69A0- CC CC C1 D2 C5 8D D0 D2
69A8- C5 CD C9 A0 3F C3 D4 D2
69B0- CC AD C3 FF A0 D0 C5 D2
69B8- A0 C1 CC D4 D2 CF A0 D3
69C0- C5 C3 D4 CF D2 00 8D 8D
69C8- DA C1 D0 D0 C5 C4 A0 00
69D0- A9 18 85 23 A9 14 20 5B
69D8- FB 20 42 FC A9 64 A2 6B
69E0- 20 9F 6C 20 87 62 C9 01
69E8- 90 E6 C9 08 B0 E2 85 FC
69F0- 20 FA 61 AA D0 03 4C 78
69F8- 60 A2 00 86 06 BD 6C 6B
6A00- 29 3F 9D D0 06 BD 94 6B
6A08- 29 3F 9D 50 07 A9 20 9D
6A10- D0 07 E8 E0 28 D0 E6 A9
6A18- 13 20 5B FB A9 14 85 23
6A20- A5 FC 20 95 FE A2 00 BD
6A28- D4 6C 20 ED FD E8 C9 0D
6A30- D0 F5 8D 10 C0 A9 7F 85
6A38- A6 20 DC 6A 20 C3 6A 20
6A40- FC 6A A2 1B 20 4A F9 A9
6A48- 49 A2 6C 20 9F 6C AD 0F
6A50- 63 20 DA FD A2 05 20 4A
6A58- F9 A9 52 A2 6C 20 9F 6C
6A60- AD 10 63 20 DA FD A2 1B
6A68- 20 4A F9 20 FC 6A 20 C3
6A70- 6A 20 CD 6C 20 ED 6A 20
6A78- CE 6A 20 FC 6A A9 BC A2
6A80- 6B 20 9F 6C 20 FC 6A 20
6A88- C3 6A 20 DC 6A 20 C3 6A
6A90- 20 ED 6A A9 10 85 FD 20
6A98- C3 6A 20 08 6B C6 FD D0
6AA0- F6 20 C3 6A 20 ED 6A 20
6AA8- C3 6A A2 50 A9 AD 20 ED
6AB0- FD CA D0 FA 20 CD 6C A9
6AB8- 00 20 95 FE A9 FF 85 A6
6AC0- 4C 78 60 AD 00 C0 10 13
6AC8- 8D 10 C0 C9 9B F0 E8 AD
6AD0- 00 C0 10 FB 8D 10 C0 C9
6AD8- 9B F0 DC 60 20 CD 6C A9
6AE0- 3D A2 50 20 ED FD CA D0
6AE8- FA 20 CD 6C 60 20 FC 6A
6AF0- A2 4E 20 4A F9 20 FC 6A
6AF8- 20 CD 6C 60 A9 7C 20 ED
6B00- FD 60 A9 20 20 ED FD 60
6B08- 20 FC 6A 20 02 6B A5 06
6B10- 20 DA FD A9 3A 20 ED FD
6B18- A2 03 20 4A F9 A6 06 A9
6B20- 10 85 FC BD E3 6C 20 DA
6B28- FD 20 02 6B E8 C6 FC D0
6B30- F2 A2 06 20 4A F9 A9 10
6B38- 85 FC A6 06 BD E3 6C 29
6B40- 7F C9 20 90 04 C9 7F 90
6B48- 02 A9 2E 20 ED FD E8 C6
6B50- FC D0 E9 20 02 6B 20 FC
```

Continua

anche meglio utilizzare il programma FID del System Master 3.3 per trasferire tutti i file su un dischetto appena inizializzato.

È più probabile che i byte $01 e $02 della VTOC contengano qualcosa di diverso da $11 e $0F. Può darsi che si trovino valori che sono impossibili come tracce e settori in un dischetto DOS 3.3 (per esempio $FF, $83, $C7 e via dicendo). Il cambiamento di questi byte in modo che puntino la traccia $11, settore $F consentirà probabilmente di catalogare il dischetto a patto che la Directory non sia stata alterata.

Anche se il catalogo è ora possibile può darsi che non si possa ancora accedere ad alcuno dei file. Questo perché ci sono nella VTOC altre informazioni che il DOS si aspetta di trovare, e che invece possono essere state sovrascritte o altrimenti danneggiate. Inoltre se la VTOC è stata in qualsiasi modo alterata può essere stata danneggiata anche la mappa dei bit. Il primo passo da fare, comunque, è procurarsi un catalogo del dischetto. Si segua perciò la procedura descritta sopra fino a quando si potrà catalogare il dischetto. Il passo successivo consiste nel fare la mappa del dischetto con un programma di Disk Map. In tal modo si saprà se la mappa dei bit è stata o no danneggiata.

Se la mappa del dischetto viene fatta a dovere può darsi che il problema sia stato risolto. Messa al sicuro una copia di riserva si vada avanti e si provi a caricare i file. Se vengono caricati il problema è risolto, in caso contrario è possibile che sia stata sovrascritta anche qualcuna delle altre informazioni della VTOC. Queste informazioni sono descritte a pagina 132 del manuale del DOS. Si può semplicemente farne lo zap nei byte rilevanti, e questo dovrebbe risolvere il problema.

Se la mappa del dischetto non viene fatta a dovere la miglior procedura è quella di ricorrere al programma FID del dischetto DOS System Master per trasferire i propri file su un altro dischetto. Una mappa dei bit può naturalmente essere ripristinata, ma è una procedura difficile, e in generale è più sensato lasciare che l'Apple faccia il lavoro per noi.

Si noti che nessuno di questi metodi di riparazione del dischetto in modo che faccia il catalogo implica che i nostri file siano intatti. Una VTOC e/o una Directory alterate significano che qualcosa è andato storto e che è stato

```
===============================================================================
||                           TRACK: 10      SECTOR: 0F
||
||      00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F              ASCII
===============================================================================
||
|| 00:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 10 0E 10 0D         ................
|| 10:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00         ................
|| 20:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00         ................
|| 30:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00         ................
|| 40:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00         ................
|| 50:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00         ................
|| 60:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00         ................
|| 70:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00         ................
|| 80:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00         ................
|| 90:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00         ................
|| A0:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00         ................
|| B0:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00         ................
|| C0:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00         ................
|| D0:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00         ................
|| E0:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00         ................
|| F0:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00         ................
||
-------------------------------------------------------------------------------
```

Figura 7.

```
===============================================================================
||                           TRACK: 11      SECTOR: 00
||
||      00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F              ASCII
===============================================================================
||
|| 00:  04 11 0F 03 00 00 FE 00 00 00 00 00 00 00 00 00         ......~.........
|| 10:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00         ................
|| 20:  00 00 00 00 00 00 00 7A 00 00 00 00 00 00 00 00         .......z........
|| 30:  0F FF 00 00 23 10 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00         ....#...........
|| 40:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00         ................
|| 50:  00 00 00 00 00 0F 00 00 07 FF 00 00 3F FF 00 00         ............?...
|| 60:  1F FF 00 00 3F FF 00 00 00 03 00 00 00 00 00 00         ....?...........
|| 70:  0F FF 00 00 00 7F 00 00 1F FF 00 00 00 00 00 00         ................
|| 80:  3F FF 00 00 07 FF 00 00 07 FF 00 00 00 FF 00 00         ?...............
|| 90:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 7F 00 00 00 1F 00 00         ................
|| A0:  00 1F 00 00 07 FF 00 00 00 1F 00 00 1F FF 00 00         ................
|| B0:  00 03 00 00 07 FF 00 00 00 00 00 00 1F FF 00 00         ................
|| C0:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00         ................
|| D0:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00         ................
|| E0:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00         ................
|| F0:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00         ................
||
-------------------------------------------------------------------------------
```

Figura 8.

fatto un danno, non che il danno è stato limitato alle informazioni di housekeeping a traccia $11. Il solo modo per scoprire se i nostri file sono o no intatti è quello di esaminarli.

Ripristino di un file cancellato

Può succedere di cancellare accidentalmente un file, oppure di salvare per errore la memoria vuota in un file perdendo così tutti i dati salvati sotto quel nome. Non è propriamente un problema di debugging, è però un impiego comune per un Disk Zap e implica lo zap della Directory. Come indicato nell'esame del primo problema è talvolta necessario esaminare le voci della Directory per stabilire perché un dischetto non faccia il catalogo. Può anche essere necessario esaminare le voci della Directory se un file è listato nel catalogo ma non vi si può accedere.

Un esempio di settore di Directory è visibile in **Figura 6.** I byte $01 e $02 danno la traccia e il settore del settore seguente della Directory. La presenza di zeri in questi byte segnala che la Directory termina con questo settore. Se il dischetto non fa il catalogo a dovere questi puntatori sono le prime cose da controllare.

A ciascun file listato nella Directory sono assegnati trentacinque byte di spazio di Directory. Ogni settore della Directory può contenere sette voci, cominciando dai byte relativi: $0B, $2E, $51, $74, $97, $BA e $DD. I primi due byte di ciascuna voce indicano la traccia e il settore della lista di tracce/settori del file.

Se un file non può essere caricato è importante assicurarsi che questo puntatore punti effettivamente una lista di tracce/settori valida. Il terzo byte indica il tipo di file (per esempio binario, Applesoft, testo) e se il file sia o no protetto. I trenta byte successivi contengono il nome del file e gli ultimi due byte danno la lunghezza.

I file cancellati possono essere ripristinati perché il DOS non cancella né il file né la voce di Directory (a meno che non siano stati salvati file in un momento successivo alla cancellazione). Se il DOS cancellasse le voci della Directory sarebbe molto più difficile ripristinare il file. Ciò che invece il DOS fa, è spostare il primo byte della voce (il numero di traccia della lista di tracce/settori) all'ultimo byte del nome del file. Poi mette un $FF nel primo byte di modo che quando farà la ricerca nella Directory questo primo byte indicherà che il file è stato cancellato.

Quando verrà salvato il file successivo questa voce della Directory sarà sovrascritta (a meno che il nome del file da salvare coincida con il nome di un file già nella Directory).

Per eliminare la cancellazione di un file basta rovesciare ciò che il DOS ha fatto alla voce della Directory quando ha cancellato il file. Si sposti l'ultimo byte dell'area del nome di file al primo byte della voce, e si metta un blank ($A0) nell'ultimo byte del nome del file. Adesso il file sarà listato quando si farà il catalog del dischetto, e il DOS sarà in grado di trovare la lista di tracce/settori del file e potrà quindi accedervi.

Tuttavia se adesso si fa la mappa del dischetto con un programma di Disk Map si constaterà che i settori che il file ha nella sua lista di tracce/settori sono ancora listati nella mappa dei bit come settori liberi. Questo perché il DOS riaggiusta la mappa dei bit quando cancella un file, e se questa operazione viene trascurata quando si ripristina un file di DOS finirà per sovrascriverlo qualunque cosa dicano la Directory e la lista di tracce/settori.

Si può ovviamente usare il programma Disk Zap per fare lo zap della mappa dei bit. Ma a meno che ci sia una ragione particolare per farlo è meglio far fare il lavoro all'Apple, in quanto si tratta di un procedimento tedioso in cui è facile commettere errori. È possibile seguire due procedimenti: caricare il file, cancellarlo dal dischetto e risalvarlo, usare il FID per trasferire il file su un altro dischetto, cancellare il file dal primo dischetto e se si vuole, usare il FID per ritrasferire il file sul primo dischetto.

Anche se il secondo passo di entrambe le procedure può sembrare superfluo è invece essenziale che si cancelli il file prima di risalvarlo.

Quando il DOS salva un file con un nome che trova in Directory, utilizza i settori listati nella lista di tracce/settori per quel file e presuppone che questi settori siano marcati come utilizzati nella mappa dei bit.

È questa un'efficace scorciatoia per il DOS, ma rischia di rendere vani i nostri sforzi quando tentiamo di adattare la mappa dei bit.

È pertanto buona regola cancellare il file dalla Directory prima di risalvarlo, in modo che il DOS consideri il file come nuovo e adatti così la mappa dei bit.

```
6B58- 6A 20 CD 6C 18 A5 06 69
6B60- 10 85 06 60 8D D3 CC CF
6B68- D4 BA A0 00 D0 D2 C5 CD
6B70- C9 A0 D5 CE A0 D4 C1 D3
6B78- D4 CF A0 D0 C5 D2 A0 D3
6B80- D4 CF D0 AF D3 D4 C1 D2
6B88- D4 A0 C9 CC A0 CC C9 D3
6B90- D4 C1 D4 CF A0 A0 A0 A0
6B98- A0 A0 A0 A0 C5 D3 C3 A0
6BA0- BD A0 D0 C5 D2 A0 C6 C5
6BA8- D2 CD C1 D2 C5 A0 CC C1
6BB0- A0 D3 D4 C1 CD D0 C1 A0
6BB8- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
6BC0- A0 A0 A0 B0 B0 A0 B0 B1
6BC8- A0 B0 B2 A0 B0 B3 A0 B0
6BD0- B4 A0 B0 B5 A0 B0 B6 A0
6BD8- B0 B7 A0 B0 B8 A0 B0 B9
6BE0- A0 B0 C1 A0 B0 C2 A0 B0
6BE8- C3 A0 B0 C4 A0 B0 C5 A0
6BF0- B0 C6 A0 A0 A0 A0 A0 A0
6BF8- A0 A0 A0 A0 A0 A0 C1 D3
6C00- C3 C9 C9 A0 A0 A0 A0 A0
6C08- A0 A0 00 3F 05 B0 B0 A0
6C10- B0 B1 A0 B0 B2 A0 B0 B3
6C18- A0 B0 B4 A0 B0 B5 A0 B0
6C20- B6 A0 B0 B7 8D 05 B0 B8
6C28- A0 B0 B9 A0 B0 C1 A0 B0
6C30- C2 A0 B0 C3 A0 B0 C4 A0
6C38- B0 C5 A0 B0 C6 A0 A0 A0
6C40- A0 A0 C1 D3 C3 C9 C9 FF
6C48- 00 D4 D2 C1 C3 CB BA A0
6C50- 00 0B D3 C5 C3 D4 CF D2
6C58- BA A0 00 3F 1A B3 AE 00
6C60- 3F 21 C4 D2 C9 D6 C5 A0
6C68- 00 0F 3F C5 D3 C3 C1 D0
6C70- C5 FF A0 D0 C5 D2 A0 C3
6C78- C1 CE C3 C5 CC CC C1 D2
6C80- C5 A0 8D 0F 3F D2 C5 D4
6C88- D5 D2 CE FF A0 D0 C5 D2
6C90- A0 C3 CF CE D4 C9 CE D5
6C98- C1 D2 C5 A0 A0 A0 00 85
6CA0- A0 86 A1 A0 00 84 34 B1
6CA8- A0 F0 21 10 13 C9 FF B0
6CB0- 17 25 A6 20 ED FD A4 34
6CB8- C8 D0 EA EE A7 6C D0 E5
6CC0- C9 3F B0 04 85 24 D0 EE
6CC8- 85 32 B0 EA 60 A9 8D 25
6CD0- A6 4C ED FD 0D 0D 0D 0D
6CD8- 0D 0D 0D 0D 0D 0D 0D 0D
6CE0- 0D 0D 0D 00 00
```

Sistemare una lista di tracce/settori

Un altro problema che accade di frequente è quello di trovarsi I/O ERROR quando si accede a un file. Due sono le implicazioni di un errore del genere: 1. almeno un settore di dati è stato perduto; 2. il DOS smetterà di caricare il file quando raggiungerà il primo settore cattivo, perdendo tutti i dati successivi. Se è stata fatta una copia di riserva del file non c'è ragione di preoccuparsi per il ripristino di quanto più è possibile del file.

Una volta che il settore è diventato illeggibile i dati contenuti devono essere considerati perduti. Si possono però recuperare i dati che sono nei restanti settori. Il primo obiettivo è quello di apportare alcune modifiche al dischetto, in modo che il DOS permetta di accedere a quanto più è possibile del file. Una volta entrati nel file sarà possibile tentare di ripristinare i dati che erano nel settore cattivo.

Il primo passo di questo procedimento consiste nel fare la mappa del dischetto per scoprire quanta parte del file sia illeggibile, ed esattamente di quali settori si tratti. Se dopo aver fatto la mappa del dischetto si ritiene che valga la pena di cercare di ripristinare il file si stampi una copia della lista di tracce/settori per il file o si prenda appunto dei settori cui non si può accedere e della locazione dell'inizio della lista di tracce/settori del file. Con queste informazioni si può usare il Disk Zap per modificare la lista di tracce-/settori per poter accedere a quanto più è possibile del file. Si esegua con BRUN il Disk Zap e si carichi il primo settore della lista di tracce/settori.

Un esempio di lista di tracce/settori normale è visibile in **Figura 7.** Come nel caso dei settori della Directory i byte $01 e $02 puntano il settore nel quale sarà trovata un'eventuale continuazione della lista. La lista vera e propria comincia con il byte di settore $0C e consta di copie di tracce e settori. Per la maggior parte dei file la lista di coppie sarà continua e terminerà quando sarà raggiunta una coppia di traccia/settore di $00,$00.

Nel caso dei file di testo ad accesso casuale, il DOS assegna spazio nella lista a settori che non contengono ancora dati ma che sono sul piano teorico necessari per il calcolo di altre locazioni di record. Queste locazioni vuote sono indicate da una coppia $00,$00. Un esempio di lista di tracce/settori di

```
================================================================================
ðð                                  TRACK: 13     SECTOR: 0F
ðð
ðð        00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F          ASCII
================================================================================
ðð
ðð 00:    00 05 0C 00 00 00 00 00 00 00 00 00 14 0F 15 0F     ................
ðð 10:    16 0F 17 0F 18 0F 19 0F 1A 0F 1B 0F 1C 0F 1D 0F     ................
ðð 20:    1E 0F 1F 0F 20 0F 21 0F 22 0F 10 0F 0F 0F 0E 0F     .... .!.".......
ðð 30:    0D 0F 0C 0F 0B 0F 0A 0F 09 0F 08 0F 07 0F 06 0F     ................
ðð 40:    05 0F 04 0F 03 0F 02 0F 12 0D 13 0E 14 0E 15 0E     ................
ðð 50:    16 0E 17 0E 18 0E 19 0E 1A 0E 1B 0E 1C 0E 1D 0E     ................
ðð 60:    1E 0E 1F 0E 20 0E 21 0E 22 0E 10 0E 0F 0E 0E 0E     .... .!.".......
ðð 70:    0D 0E 0C 0E 0B 0E 0A 0E 09 0E 08 0E 07 0E 06 0E     ................
ðð 80:    05 0E 04 0E 03 0E 02 0E 12 0C 13 0D 14 0D 15 0D     ................
ðð 90:    16 0D 17 0D 18 0D 19 0D 1A 0D 1B 0D 1C 0D 1D 0D     ................
ðð A0:    1E 0D 1F 0D 20 0D 21 0D 22 0D 10 0D 0F 0D 0E 0D     .... .!.".......
ðð B0:    0D 0D 0C 0D 0B 0D 0A 0D 09 0D 08 0D 07 0D 06 0D     ................
ðð C0:    05 0D 04 0D 03 0D 02 0D 12 0B 13 0C 14 0C 15 0C     ................
ðð D0:    16 0C 17 0C 18 0C 19 0C 1A 0C 1B 0C 1C 0C 1D 0C     ................
ðð E0:    1E 0C 1F 0C 20 0C 21 0C 22 0C 10 0C 0F 0C 0E 0C     .... .!.".......
ðð F0:    0D 0C 0C 0C 0B 0C 0A 0C 09 0C 08 0C 07 0C 06 0C     ................
ðð
--------------------------------------------------------------------------------
```

Figura 9.

file di testo ad accesso casuale è visibile in **Figura 9.** Si noti che le coppie $00,$00 di questa lista fanno da segnaposto per i settori non assegnati e non indicano la fine della lista come si ha in **Figura 7.**

La riparazione della lista di tracce-/settori per un file di testo ad accesso casuale è la procedura più semplice. Basta trovare la coppia traccia/settore che ha generato l'errore nella lista e sostituirla con una coppia $00,$00. Questo dice al DOS che in questo settore non è stato assegnato alcun record e quindi non è stato ancora assegnato alcun settore del dischetto. Si noti che questo non ripristina alcun dato perduto, né ci dice quali dati manchino dal nostro file: si limita a liberare quello spazio nella lista in modo da rendere possibile ripristinare i dati mancanti e scrivere nei record che sarebbero normalmente immagazzinati lì. Come vantaggio collaterale il settore cattivo è ancora marcato come utilizzato nella mappa dei bit di modo che il DOS non cercherà di usarlo di nuovo.

Per altri tipi di file la procedura non è altrettanto semplice, dato che inserendo un $00,$00 nella lista di tracce/settori si direbbe al DOS che la coppia $00,$00 è la fine della lista. Quel che si deve fare, quindi, è mettere una coppia traccia/settore leggibile nella locazione in cui è listato il settore cattivo. Lo possiamo fare o ripetendo la coppia traccia/settore che precede o segue la parte cattiva, oppure spostando la parte della lista che segue quella cattiva in su di due byte per eliminare il settore cattivo, o, ancora, inserendo un settore fittizio nella lista in luogo del settore cattivo.

Riparando questo danno del file è importante ricordare che quando il DOS salva un file non rispetta alcun confine che il file possa normalmente avere. Per esempio è senz'altro possibile che una linea di programma Applesoft spazi in due settori, e anche un record di un text file (ad accesso casuale o sequenziale) può spaziare in due differenti settori. Quindi, quando si elimina un settore o si ripete un settore o si elimina semplicemente l'intervallo, si può dare un aspetto alquanto singolare al programma. Per questa ragione può essere desiderabile inserire nella lista un settore fittizio riconoscibile, in modo che l'intervallo mancante possa essere facilmente individuato. Per creare un simile settore fittizio si usi il programma Disk Map per trovare un settore libero (in alternativa si usi il settore del DOS a traccia $2, settore $F, che il DOS reclama ma non usa), e se ne faccia lo zap con lo stesso valore in ciascun byte. Per comodità è utile un carattere ASCII positivo come $41 ("A"). Se il file è un file Applesoft sarà necessario intercalare un paio di byte $00 lungo tutto il settore per indicare la fine di ciascuna delle linee Applesoft, e se il file è di testo può essere necessario inserire alcuni RETURN ($8D) per rendere il file più facile da leggere. Adesso si faccia lo zap della traccia e del settore di questo settore fittizio nella lista di tracce/settori al posto del settore cattivo. Si dovrebbe essere ora in grado di caricare il file o di usare il FID per trasferirlo su un altro dischetto. Dato che il settore fittizio ha inserito una serie di caratteri ripetuti (per esempio una serie di 256 A), nel file questi dati distintivi dovrebbero permettere facilmente di trovare gli esatti confini dell'intervallo mancante e sostituirlo.

Altri problemi

I tre problemi che sono stati esaminati qui rappresentano soltanto alcuni dei modi in cui si possono manifestare danni nei dischetti. Scopo della trattazione dei problemi presentati in questo articolo è stato quello di fornire esempi di problemi comuni e di suggerire qualche idea sul modo in cui usare i programmi di Disk Map e Disk Zap per porvi rimedio.

Affrontando i problemi del dischetto che non sono trattati qui, o non sono eliminati dalle soluzioni esaminate, il miglior mezzo di consultazione è il manuale del DOS. L'Appendice C è particolarmente utile in quanto si possono trovare i particolari della VTOC, della Directory e delle liste tracce/settori. Se si affrontano in maniera metodica i problemi che si incontrano, e si usano gli strumenti presentati in questi articoli per raccogliere informazioni, si ha una buona probabilità di risolvere i problemi dei dischetti e di mettere in salvo la maggior quantità possibile di dati in pericolo.

Prima di tentare di sistemare i dischetti che occorre veramente ripristinare sarebbe bene impratichirsi a fondo dei programmi di Disk Map e Disk Zap, in modo da sentirsi a proprio agio adoperandoli. Il miglior modo per farlo consiste nel fare una copia di uno dei propri dischetti e usarlo come disco di prova, in modo da poter seguire qualcuna delle procedure suggerite in questi articoli come se si avessero i problemi descritti. Ci si potrà così sen-

tir liberi di fare esperimenti con diversi cambiamenti, per vedere quali effetti avranno sulla maniera in cui il DOS legge il dischetto. Questo dovrebbe a sua volta dare una migliore intuizione di quello che sta succedendo quando ci si trova di fronte a un problema di dischetto, e dovrebbe quindi aiutare a diagnosticare il problema con maggiore rapidità ed efficienza.

Un ottimo esercizio può essere quello di applicare il Disk Zap a piccoli trucchetti che *Applicando* propone qui di seguito.

TRUCCHI

Volete personalizzare l'HELLO dei vostri dischetti facendo in modo che a salutarvi faccia capolino il vostro stesso nome? Oppure volete evitare che sguardi estranei possano leggere i listati dei vostri programmi? Ecco come dovete fare.

Con qualche $ in più

Come molti di voi già sanno, un dischetto inizializzato in DOS 3.3 viene diviso in 35 tracce e in 16 settori. Il DOS (Disk Operating System) occupa le prime tre tracce (quelle esterne di un dischetto) e precisamente la $00, $01 e $02. La traccia destinata a contenere le informazioni del CATALOG e della Tabella dei Volumi degli Indici (VTOC) è invece la $11. Il segno $ del dollaro che precede il numero di traccia sta a indicare che la numerazione viene eseguita in esadecimale (in questo sistema, all'ultima traccia decimale 34 corrisponde la traccia esadecimale $22).

Per modificare queste tracce si deve entrare a spiare l'interno del sistema operativo dell' Apple. Per prima cosa fate una copia del dischetto System Master e lavorate su questa. In secondo luogo, dato che non è facile leggere determinate tracce ed eseguire poi alcune modifiche all'interno di esse usando solo la tastiera e la propria conoscenza del modus operandi della macchina, è conveniente usare programmi che facilitino questo compito. Tra quelli che possono risultare più utili allo scopo, vi segnaliamo il CIA, il BAG OF TRICKS il BYTE ZAP, il LOCKSMITH che con i loro Nibble o Sector Editor si adattano benissimo a questo lavoro.

Personalizzare il catalog

Ecco qualcosa di semplice e divertente. Si è mai pensato di cambiare il messaggio DISK VOLUME 254 che appare in testa al CATALOG del disco, in qualcosa di più personale? Ad esempio:

MARCO ROSSI 254

Farlo richiede solo pochi minuti, a fronte di un risultato che personalizza e individua facilmente i vostri dischetti. Bisogna leggere la traccia $02, settore $02 e cambiare il messaggio DISK VOLUME, scritto al contrario, che inizia al byte $B0. Anche il nome da sostituire deve essere scritto al contrario, cioè partendo dal basso a destra per salire a sinistra. Se per esempio si scrive MARCO ROSSI, le linee $A8-$B8 dovrebbero apparire così:

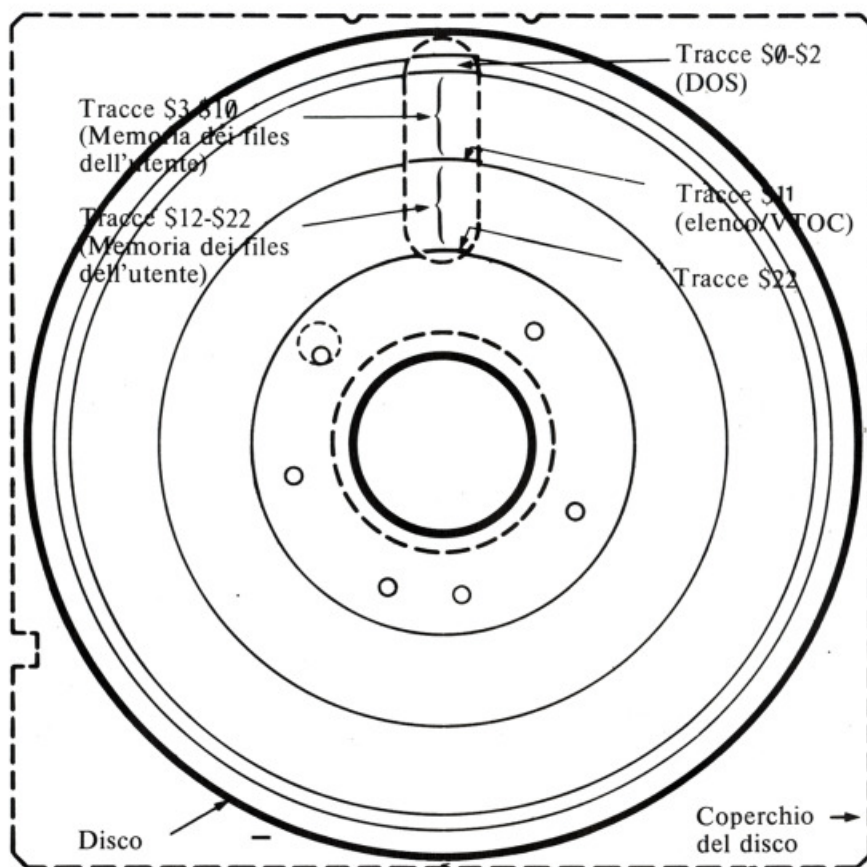



Figura 1. Il disegno mostra come il DOS alloca le tracce nel disco.

```
A8: C9 C1 C2 D3 D2 C1 C2 A0 :IAB-
SRAB
B0: C5 CD D5 CC CF D6 A0 CB
:EMULOV K
B8: D3 C9 C4 04 11 0F 03 00 :SIDD-
QOD@
```

Se il nome scritto risulta più corto dell'intestazione DISK VOLUME bisognerà cancellare le lettere in eccesso per non avere la sovrapposizione di due scritte; allo scopo inserite tanti $A0 quante sono le lettere da cancellare premendo la barra spaziatrice un certo numero di volte.

Attenzione però a non eccedere in lunghezza: nella linea $A8 i byte C9 C1 C2 D3 D2 C1 C2 non devono essere toccati così come non devono essere cambiati i byte 04 11 0F 03 00 della linea $B8.

Fatte le correzioni bisogna riscrivere sul dischetto, usando il programma Disk Zap, pubblicato nelle pagine precedenti di questo stesso numero di *Applicando*, il settore $02 della traccia $02.

E' possibile eliminare anche il numero di volume, cioè il 254: si deve allora provvedere a leggere la traccia $01 e il settore $0C e poi battere tre EA dal byte $C0 al byte $C2.

Tutta la linea $C0 dovrebbe apparire così:

```
C0: EA EA EA 20 2F AE 20 2F
```

Una volta riscritto anche questo settore, quando si esegue il CATALOG del dischetto appare la nuova intestazione:

```
MARCO ROSSI

A 002 HELLO
A 043 ECC ECC
```

Come nascondere il file hello

Questo semplice trucco renderà la vita difficile a chi vuole penetrare nei vostri programmi. Bisogna prima leggere la traccia $11 e il settore $0F. Poi, usando sempre il programma Disk Zap, posizionarsi con il cursore sopra il primo A0 che si trova dopo il nome del file HELLO e, con pazienza, digitare diciannove volte 88, facendo attenzione a non sbagliare.

A questo punto bisogna in qualche modo informare il DOS del piccolo trucco che è stato apportato, in modo che esso riconosca ugualmente il file HELLO nelle operazioni di BOOT. Dopo aver riscritto questa traccia e il settore su disco, bisogna leggere la traccia dove il DOS riloca il CATALOG e cioè la $01, settore $09. Ora non si deve fare altro che digitare di nuovo quei diciannove 88 dopo il nome del file HELLO e riscrivere il settore. A questo punto il file HELLO parte automaticamente quando viene eseguito il BOOT del dischetto modificato mentre ogni comando DOS riferito a HELLO è ignorato in quanto questo file contiene adesso diciannove caratteri di controllo aggiuntivi. Anche nel CATALOG, l'HELLO non compare più nell'elenco dei files contenuti nel dischetto.

Ecco spiegato il trucco:il byte $88 corrisponde in codice ASCII a un CTRL H, cioè alla freccia sinistra. Succede quindi che l'HELLO appare per una frazione di secondo, il tempo cioè per permettere al file seguente di sovrapporsi ad esso cancellandolo completamente. Questo trucco lo rende praticamente invisibile. Un'ultima avvertenza: per potere funzionare, il nome del file HELLO non deve essere più lungo di 11 caratteri, poiché il DOS accetta solo 30 caratteri per file.

Come cambiare il file hello

È possibile anche far fare il BOOT a un qualsiasi programma Applesoft che non sia quello con cui si è inizializzato il dischetto (file HELLO). Anche in questo caso bisogna leggere la traccia $01 e il settore $09. A partire dal byte $75 nella linea $70 si troverà il nome del file HELLO. Se si vuole cambiare file per il BOOT si deve posizionare il cursore sopra la prima lettera del file HELLO (H=$C8) e digitare il nome del nuovo file che si desidera far partire. Se il nome del nuovo file è più corto di HELLO o del nome con cui si è inizializzato il dischetto, bisogna ricordarsi di cancellare i caratteri in eccesso con degli A0 (in ASCII è lo spazio) prima di riscrivere la traccia sul dischetto.

File hello binari o di testo

Di solito il DOS esegue un comando RUN per far partire il file HELLO. Lo si può cambiare in un comando BRUN

o EXEC a seconda che si voglia un file HELLO binario o di testo.

Leggete quindi la traccia $00 nel settore $0D per operare un cambiamento. Più precisamente dovete sostituire al byte $42 lo 06 con un 34 se il file che si vuole far partire è binario, con un 14 se è di testo. Ecco come dovrebbero presentarsi le tracce indicate:

40: 03 A9 06 D0 05 AD 62 AA per un file HELLO in Applesoft
40: 03 A9 34 D0 05 AD 62 AA per un file binario
40: 03 A9 14 D0 05 AD 62 AA per un file di testo.

Come togliere le pause nel catalog

Se si hanno molti files su un disco e si preferisce che l'elenco di questi files durante il CATALOG non si blocchi a fondo pagina nell'attesa di un input da tastiera basta apportare questa semplice modifica. Dopo aver letto la traccia $01 e il settore $0D bisogna cambiare al byte $34 il CE con un 60 in questo modo:

30: 8D 20 ED FD 60 9D B3 D0

Attenzione poi a riscrivere il settore modificato sul dischetto.

Protezione dal CTRL RESET

Chiunque può leggere un vostro programma premendo CTRL RESET: listerebbe così comodamente quello che a voi magari è costato mesi di fatica. Per evitare che eventuali spioni copino tranquillamente il vostro lavoro potete modificare l'input che i tasti CTRL RESET mandano alla macchina. Bastano qusti due trucchi perché ogni volta che qualcuno preme CTRL RESET il computer faccia automaticamente il BOOT del disco, simulando lo spegnimento e l'accensione della macchina. Si può seguire la strada da Applesoft semplicemente inserendo nelle prime linee del file HELLO due POKE, e cioè:

```
POKE 1010,0 : POKE 1011,0
```

Il trucco è però facile da scoprire.

Una protezione della protezione si può ottenere leggendo la traccia $00 e il settore $0D e cambiando il byte $37 della linea $30 da un 45 ad un FF:

30: AD 53 9E 8D F3 03 49 FF

Ora non resta che riscrivere il tutto sul dischetto, e il gioco è fatto.

Protezione dal CTRL C

Bisogna però sottolineare un'altra cosa: anche un CTRL C a volte basta per interrompere un programma e listarlo. Si può ovviare al problema con una semplice aggiunta al programma nelle prime e ultime linee.

```
5 ONERR GOTO 1000 : REM routine di controllo degli errori
1000 ER = PEEK (222) : REM codice errori
1010 IF ER = 255 THEN GOTO 1100 : REM 255 è il codice per l'interruzione CTRL C
1020 HOME : VTAB 21
1030 PRINT "ERRORE NUMERO" ; ER : REM errore generico
1040 END
1100 HOME : TEXT :HOME
1110 CALL - 1370 : REM esegue il BOOT del dischetto
```

Il risultato è identico a quello che si ottiene nel caso venga premuto un CTRL RESET.

Se invece del BOOT preferite mostrare nei confronti di chi tenta di interrompere un programma con CTRL C un certo disappunto, sostituite la linea 1110 con la riga a loop riportata qui sotto:

```
1110 FOR X = 1 TO 11 : CALL 64239 + X : NEXT X : GOTO 1110
```

oppure con quest'altra:

```
1110 CALL - 2000 : GOTO 1110
```

Concludendo: abbiamo elencato qualche trucco per evitare che i vostri programmi possano essere listati e copiati troppo facilmente. Ma chi ha ormai dimestichezza con queste cose sa bene quanto sia vano cercare di proteggersi in assoluto: la migliore delle protezioni resiste solo agli attacchi meno insistenti. La protezione vera sta solo nella convinzione, decisa a farsi strada, che il lavoro altrui va rispettato, e che copiare talvolta è uguale a rubare.

Marco Tennyson

Per trasmettere avvisi, notizie, a colleghi e familiari l'ideale sarebbe uno di quei tabelloni elettronici usati negli aeroporti. Inutile dire però che si tratta di apparecchiature dal costo proibitivo. Perché non ricorrere allora al personal computer? Poche ore alla tastiera sono sufficienti per disporre di un efficace centro messaggi.

COMUNICAZIONE

A ciascuno il suo messaggio

Si può usare in casa o in ufficio per trasmettere a colleghi, familiari e amici messaggi, evitando l'uso dei tradizionali foglietti di carta che, per un motivo o per l'altro, finiscono spesso per non essere letti dal destinatario della comunicazione: è un programma capace di trasformare qualsiasi Apple (a patto che disponga di almeno 32K) in un vero e proprio centro elettronico per lo smistamento di messaggi, che ricorda appuntamenti, chiamate telefoniche o altre informazioni come un'efficiente segretaria.

Una volta caricato, il programma dà la possibilità di dare un nome (o un titolo) al messaggio. Così chi leggerà il contenuto del dischetto potrà fare una scelta e, per esempio, leggere soltanto le comunicazioni intestate al suo nome. Naturalmente il sistema può anche essere utilizzato negli uffici che dispongono di più terminali, per inoltrare comunicazioni a più persone contemporaneamente; i file, una volta salvati, rimangono memorizzati, consentendo di spegnere il computer sen-

za che i messaggi vadano perduti.

L'avvio

Quando si fa girare il programma, viene presentato all'utente il menù principale del programma. Sulla base del menù si può:

1. DISPLAY FILE
2. AGGIUNTA A UN FILE
3. CREAZIONE FILE
4. CAMBIO/MODIFICA
5. CANCELLAZIONE FILE
6. ELENCO FILE
7. FINE PROGRAMMA

Per la prima esecuzione è preferibile scegliere l'opzione 3, CREAZIONE FILE. Provare prima una delle altre opzioni, infatti, farebbe apparire un messaggio di NESSUN TITOLO NEL FILE, e il programma tornerebbe al menù principale. Tornando all'opzione 3 (linee 3000-3170), ecco come si aggiunge un nuovo file.

La prima cosa che sarà chiesta all'utente è un nuovo nome di file, non più lungo di dieci caratteri. Una volta introdotto questo nome, il programma controlla se ci sia duplicato, affinché non si scriva sopra un file esistente. Se non si ha riscontro di duplicato verrà richiesto all'utente il messaggio, che può essere lungo fino a 224 caratteri. Perché non si debba stare a chiedersi se il messaggio che si scrive è troppo lungo, verranno visualizzati 224 caratteri di sottolineatura. Qualora si vada, introducendo l'annuncio, oltre questa lunghezza verrà dato all'utente un messaggio di errore, e si dovrà reintrodurre la comunicazione. Il programma comprende una routine di formattazione (impaginazione) del testo per la visualizzazione dei messaggi, per evitare che le parole vengano spezzate da riga a riga quando i messaggi saranno visualizzati. Questa routine di formattazione sarà descritta più avanti.

A questo punto del programma c'è una routine in BASIC per "Immettere qualsiasi cosa" (linee 8000-8070). Anziché aggiungere una routine in linguaggio macchina per consentire l'immissione di caratteri come la virgola e i due punti, è stata utilizzata una caratteristica che già esiste nell'Apple, il buffer tastiera.

Ogni volta che si introducono dati tramite tastiera, essi vengono messi nel buffer tastiera, che è situato dalla locazione decimale di memoria 512 alla 767 ($200-2FF). Per mettere in questo buffer l'input da programma è necessario chiamare la subroutine

```
10  REM  ***************
20  REM  *  MESSAGGIO  *
30  REM  * (C)    1984 *
40  REM  * APPLICANDO  *
50  REM  * & MICROSPARC*
60  REM  ***************
100  POKE 768,104: POKE 769,168: POKE 770,104: POKE 771,166: POKE 772,223: POKE
     773,154: POKE 774,72: POKE 775,152: POKE 776,72: POKE 777,96
110  ONERR  GOTO 32000
120  DIM TI$(100),ME$(100),MD$(100)
130  TEXT : HOME : INVERSE : PRINT "        ": FOR I = 1 TO 22: PRINT "
      ": NEXT : PRINT "        ";: VTAB 1
140  VTAB 2: HTAB 2: PRINT "M": HTAB 3: VTAB 3: PRINT "E": VTAB 4: HTAB 4: PRINT
     "M": HTAB 5: VTAB 5: PRINT "O"
142  VTAB 6: HTAB 2: PRINT "F": VTAB 7: HTAB 3: PRINT "R": HTAB 4: VTAB 8: PRINT
     "O": VTAB 9: HTAB 5: PRINT "M"
145  VTAB 12: HTAB 4: PRINT "A": HTAB 4: PRINT "P": HTAB 4: VTAB 14: PRINT "
     P": VTAB 15: HTAB 4: PRINT "L": HTAB 4: VTAB 16: PRINT "I": VTAB 17: HTAB
     4: PRINT "C"
147  VTAB 18: HTAB 4: PRINT "A": VTAB 19: HTAB 4: PRINT "N": VTAB 20: HTAB 4
     : PRINT "D": HTAB 4: VTAB 21: PRINT "O"
150  VTAB 1: FOR I = 8 TO 40: HTAB I: PRINT " ";: NEXT
160  FOR I = 2 TO 23: VTAB I: HTAB 40: PRINT " ";: NEXT
170  VTAB 24: FOR I = 8 TO 39: HTAB I: PRINT " ";: NEXT
180  POKE 2039,32
190  NORMAL : POKE 32,7: POKE 33,32: POKE 34,1: POKE 35,23: HOME
200  VTAB 4:A$ = "<<MENU PRINCIPALE>>": GOSUB 11000
210  RESTORE : FOR I = 1 TO 7: READ A$(I): PRINT :A$ = A$(I): GOSUB 11000: NEXT

220  PRINT : PRINT " QUALE --->:";: GET A$: PRINT A$: IF A$ < "1" OR A$ > "7
     " THEN  HOME : GOTO 200
230 A =  VAL (A$): ON A GOSUB 1000,2000,3000,4000,5000,6000,7000
240  CLEAR : HOME : GOTO 200
1000  REM  :::VISUALIZZA UN FILE:::
1010  HOME : VTAB 12: PRINT " NOME DEL FILE :";: FOR I = 1 TO 10: PRINT  CHR$
     (95);: NEXT : PRINT : VTAB 12: HTAB 17: INPUT "";A$: IF A$ = "" THEN  RETURN

1020  IF  LEN (A$) > 10 THEN 1000
1030  IF FL = 1 THEN FL = 0: GOTO 1050
1040  GOSUB 15000
1050  FOR I = 1 TO CO - 1: IF A$ = TI$(I) THEN 1080
1060  NEXT : HOME : VTAB 12: PRINT " NESSUN FILE CON QUESTO NOME": PRINT : PRINT
     " VUOI RIPROVARE (S/N) ";: INPUT YN$: IF  LEFT$ (YN$,1) = "S" THEN FL =
     1: GOTO 1010
1070  RETURN
1080  GOSUB 9000
1090  POKE 35,21
1100  HOME : VTAB 22: INVERSE : PRINT "--------------------------------";: VTAB
     23: PRINT "                                ";: SPEED= 110: NORMAL
1110  POKE 232,3
1120  FOR I = 1 TO MC - 1:A$ = ME$(I)
1130  INVERSE : VTAB 23: PRINT " MESSAGGIO.N."I;: HTAB 16: PRINT "DATA :";: IF
     MD$(I) = "" THEN  PRINT "        ";: GOTO 1160
1140  IF  LEN (MD$(I)) < 8 THEN MD$(I) = " " + MD$(I): GOTO 1140
1150  HTAB 31 -  LEN (MD$(I)): PRINT MD$(I);
1160  NORMAL
1170 LM = 2:RM = 32
1180  FOR J = 0 TO 8: VTAB  PEEK (232) + J: HTAB 1: CALL  - 868: FOR L = 1 TO
     100: NEXT : NEXT : VTAB  PEEK (232)
1190  GOSUB 10000
1200  IF  PEEK (232) = 3 THEN  POKE 232,12: GOTO 1220
1210  IF  PEEK (232) = 12 THEN  POKE 232,3
1220  NEXT
1230  FOR I = 1 TO 3000: NEXT
1240  FOR I = 21 TO 2 STEP  - 1: VTAB I: HTAB 1: CALL  - 868: FOR J = 1 TO 1
     00: NEXT : NEXT
1250  GOTO 1100
2000  REM  :::AGGIUNTA AL FILE:::
2010  HOME : VTAB 12: PRINT " NOME DEL FILE :";: FOR I = 1 TO 10: PRINT  CHR$
     (95);: NEXT : PRINT : VTAB 12: HTAB 17: INPUT "";A$: IF A$ = "" THEN  RETURN

2020  IF  LEN (A$) > 10 THEN 2000
2030  IF FL = 1 THEN FL = 0: GOTO 2050
2040  GOSUB 15000
2050  FOR I = 1 TO CO - 1: IF A$ = TI$(I) THEN 2080
2060  NEXT : HOME : VTAB 12: PRINT " NESSUN FILE CON QUESTO NOME": PRINT : PRINT
     " VUOI RIPROVARE (S/N) ";: INPUT YN$: IF  LEFT$ (YN$,1) = "S" THEN FL =
     1: GOTO 2000
2070  RETURN
2080 AD = 1: HOME : GOSUB 3090
2090  PRINT : PRINT " CORREZIONI (S/N) ";: INPUT YN$: IF  LEFT$ (YN$,1) = "S
     " THEN 2080
2100  PRINT  CHR$ (4)"APPEND "A$: PRINT  CHR$ (4)"WRITE "A$: PRINT ME$(MC): PRINT
     MD$(MC): PRINT  CHR$ (4)"CLOSE"
```

```
2110  PRINT : PRINT " UN ALTRO MESSAGGIO (S/N)";: INPUT YN$: IF  LEFT$ (YN$,
     1) = "N" THEN AD = 0: RETURN
2120  HOME : GOSUB 3090: GOTO 2090
3000  REM  :::CREAZIONE FILE:::
3010  GOSUB 15000: REM   LEGGE IL NOME DEL FILE
3020  HOME
3030  VTAB 3: PRINT " NOME DEL FILE :";: FOR I = 1 TO 10: PRINT  CHR$ (95);:
      NEXT : PRINT : VTAB 3: HTAB 17: INPUT "";TI$(CO + 1): IF  LEN (TI$(CO +
     1)) > 10 THEN  HOME : GOTO 3030
3040  IF TI$(CO + 1) = "" THEN 3170
3050 MC = 1
3060  IF CO = 0 THEN 3090
3070  FOR I = 1 TO CO: IF TI$(CO + 1) = TI$(I) THEN  HOME : VTAB 12:A$ = "ES
     ISTE GIA' UN TITOLO CON QUEL NOME": GOSUB 11000: FOR I = 1 TO 3000: NEXT
     : GOTO 3020
3080  NEXT
3090  INVERSE : VTAB 5: HTAB 2: PRINT "INSERISCI IL MESSAGGIO :": NORMAL : PRINT
     : FOR I = 1 TO 224: PRINT  CHR$ (95);: NEXT : PRINT : VTAB 7: HTAB 1: GOSUB
     8000:ME$(MC) = ST$
3100  VTAB 15: PRINT " DATA (GG/MM/AA) :";: FOR I = 1 TO 8: PRINT  CHR$ (95)
     ;: NEXT : PRINT : VTAB 15: HTAB 19: INPUT "";MD$(MC)
3120  IF AD = 1 THEN  RETURN
3130  PRINT : INPUT " CORREZIONI (S/N) ?";YN$: IF  LEFT$ (YN$,1) = "S" THEN
      HOME : GOTO 3090
3140  PRINT : PRINT " UN ALTRO MESSAGGIO (S/N)";: INPUT "";YN$: IF  LEFT$ (Y
     N$,1) = "S" THEN MC = MC + 1: HOME : GOTO 3090
3150  PRINT  CHR$ (4)"OPEN "TI$(CO + 1): PRINT  CHR$ (4)"WRITE "TI$(CO + 1):
      FOR I = 1 TO MC: PRINT ME$(I): PRINT MD$(I): NEXT : PRINT  CHR$ (4)"CL
     OSE"
3160  PRINT  CHR$ (4)"OPEN TITLES": PRINT  CHR$ (4)"POSITION TITLES,R"CO - 1
     : PRINT  CHR$ (4)"WRITE TITLES": PRINT TI$(CO + 1): PRINT "***": PRINT
      CHR$ (4)"CLOSE"
3170  RETURN
4000  REM  :::CAMBIA UN FILE:::
4010  HOME : VTAB 12: PRINT " NOME DEL FILE :";: FOR I = 1 TO 10: PRINT  CHR$
     (95);: NEXT : PRINT : VTAB 12: HTAB 17: INPUT "";A$: IF A$ = "" THEN  RETURN

4020  IF  LEN (A$) > 10 THEN 4000
4030  IF FL = 1 THEN FL = 0: GOTO 4060
4040  GOSUB 15000
4050 FI$ = A$
4060  FOR I = 1 TO CO - 1: IF A$ = TI$(I) THEN 4090
4070  NEXT : HOME : VTAB 12: PRINT " NESSUN FILE CON QUESTO NOME": PRINT : PRINT
     " PROVI ANCORA (S/N) ";: INPUT YN$: IF  LEFT$ (YN$,1) = "S" THEN FL = 1
     : GOTO 4000
4080  RETURN
4090  GOSUB 9000
4100  FOR I = 1 TO MC - 1:A$ = ME$(I)
4110  HOME : VTAB 3: PRINT " MESSAGGIO N. ";I: PRINT :LM = 2:RM = 32: GOSUB
     10000: PRINT : PRINT " DATA :"MD$(I)
4115  VTAB 17
4120  PRINT " CAMBIO/MODIFICA

 (D)ATA     (M)ESSAGGIO
 (E)LIMINA  (P)ROSEGUI

 QUALE--->": VTAB 22: HTAB 11: GET YN$: PRINT YN$
4130  IF YN$ = "P" THEN 4180
4140 CH = 1
4150  IF YN$ = "D" THEN 4260
4160  IF YN$ = "E" THEN 4330
4170  IF YN$ = "M" THEN 4290
4180  IF MC = 1 THEN 4210
4190  IF I >  = MC - 1 THEN 4210
4200  NEXT
4210 A$ = FI$: IF CH = 0 THEN 4240
4220  PRINT  CHR$ (4)"DELETE "A$: PRINT  CHR$ (4)"OPEN "A$: PRINT  CHR$ (4)"
     WRITE "A$
4230  FOR I = 1 TO MC - 1: PRINT ME$(I): PRINT MD$(I): NEXT : PRINT  CHR$ (4
     )"CLOSE"
4240  VTAB 15: CALL  - 958: PRINT " VUOI CAMBIARE UN ALTRO FILE";: INPUT YN$
     : IF  LEFT$ (YN$,1) = "S" THEN  HOME :CH = 0: GOTO 4000
4250  RETURN
4260  VTAB 15: CALL  - 958: PRINT " DATA (GG/MM/AA) :";: FOR J = 1 TO 8: PRINT
      CHR$ (95);: NEXT : VTAB 15: HTAB 19: INPUT "";MD$(I)
4270  IF  LEN (MD$(I)) > 8 THEN  VTAB 7: CALL  - 958: GOTO 4260
4280 A$ = ME$(I): GOTO 4110
4290  VTAB 13: CALL  - 958: PRINT " MESSAGGIO :": VTAB 15: FOR J = 1 TO 224:
      PRINT  CHR$ (95);: NEXT : VTAB 15: GOSUB 8000
4300  IF  LEN (ST$) = 1 THEN A$ = ME$(I): GOTO 4320
4310 ME$(I) = ST$:A$ = ST$
4320  GOTO 4110
4330  VTAB 17: CALL  - 958: PRINT " CONFERMI (S/N) ?";: INPUT "";YN$: IF YN$
      <  > "S" THEN 4110
```

GETLN del monitor, situata a $FD6A (-662). Non appena viene introdotto un ritorno carrello la subroutine GETLN termina e l'esecuzione del programma torna alla linea 8020 del BASIC.

A questo punto viene letta con PEEK ogni locazione di memoria, con l'impiego di un loop, per vedere quale valore di carattere contenga. Se il valore della locazione di memoria non è uguale a 141, un ritorno carrello, il suo equivalente di carattere è aggiunto a ST$. Se si incontra un ritorno carrello si esce dal loop e l'esecuzione del programma restituisce il modulo di aggiunta di linea 3090, dove ME$(MC) è reso equivalente a ST$.

Per ultima verrà chiesta una data, nella forma GG/MM/AA (giorno, mese, anno): si tratta di una voce facoltativa, che può essere omessa introducendo un ritorno carrello. Una volta introdotti tutti i dati verrà chiesto all'utente di verificare i dati che ha fornito. Il sistema è predisposto per gestire un massimo di 100 messaggi. Esiste però la possibilità di aumentare questo numero, cambiando le istruzioni DIM a linea 120.

L'aggiunta a un file esistente

Se diventa necessario aggiungere altri messaggi a un file esistente, occorre fare l'opzione 2 del menù principale. Verranno chiesti nell'ordine, il file cui accedere, il nuovo messaggio e la data. Una volta introdotti tutti i dati il nuovo messaggio sarà aggiunto alla fine del file. Dato che Messaggio usa file sequenziali, questa aggiunta è stata fatta con l'impiego del comando DOS "APPEND". Se si sta ancora usando il DOS 3.2 o 3.2.1 c'è nel comando APPEND un errore che potrebbe causare qualche problema. Per porre rimedio a questa difficoltà nei sistemi DOS 3.2 occorre apportare questi cambiamenti:

(AGGIUNGERE)

```
105 POKE 778,168: POKE 779,0:
    POKE 780,32: POKE 781,237:
    POKE 782,253
```

(CAMBIARE)

```
2100 PRINT CHR$ (4)"APPEND "A$:
     PRINT CHR$ (4)"WRITE "A$:
     PRINT ME$(MC): PRINT MD$(MC):
     CALL 778: PRINT:
     PRINT CHR$ (4)"CLOSE"
```

Questo accorgimento dovrebbe ovviare a qualsiasi problema.

Modifica di un file

Per modificare un file esistente si ricorre all'opzione 4 del menù del programma (verrà chiesto quale file si vuol cambiare). Quando si è fatta questa scelta una routine modificata ("Immettere qualsiasi cosa", linee 9000-9120) leggerà il file sul dischetto. Una volta che tutti i messaggi saranno stati letti in memoria, ognuno di essi verrà visualizzato sullo schermo. Si può scegliere se modificare il messaggio, lasciarlo immutato o eliminarlo dal file. Quando sono stati fatti tutti i cambiamenti dei messaggi il file verrà riscritto, in forma corretta, sul dischetto.

Cancella/Visualizza

L'opzione 5 permette di cancellare qualsiasi file dal dischetto. Viene chiesto il nome del file da cancellare e, se il nome introdotto è quello di un file esistente, si dovrà confermare la decisione di cancellare il file introducendo "DEL". Se a questo punto viene data una risposta inesatta si verrà fatti tornare al menù del programma.

L'opzione 6 visualizza tutti i file di messaggi memorizzati nel file di testo TITOLI fino a 38 titoli (2 colonne di 19 nomi) alla volta.

Messaggi

Quando si fa l'opzione 1 e si sceglie il file da visualizzare viene messa all'opera una delle routine più forti del programma, quella di formattazione della stampa. Questa routine eliminerà, se usata correttamente, le famigerate parole spezzate che si insinuano tanto spesso nelle sezioni di testo dei programmi. Occorre impostare due variabili prima di accedere alla routine di formattazione; si tratta di LM (margine sinistro) e RM (margine destro). RM deve essere fissata uguale alla larghezza dello schermo; in questo programma il valore è 32. Ecco il funzionamento della routine:

10010 Controlla se A$ sia inferiore alla larghezza dello schermo; in caso

```
4340  IF I = MC THEN MC = MC - 1: GOTO 4200
4350  FOR J = I TO MC - 1
4360 ME$(J) = ME$(J + 1):MD$(J) = MD$(J + 1): NEXT
4370 MC = MC - 1
4380 A$ = ME$(I)
4390  IF I ) = MC THEN 4180
4400  GOTO 4110
5000  REM  ::: CANCELLA FILE:::
5010  HOME : VTAB 12: PRINT " INSERISCI IL FILE DA CANCELLARE": PRINT : HTAB
     10: FOR I = 1 TO 10: PRINT  CHR$ (95);: NEXT : PRINT : VTAB 14: HTAB 10
     : INPUT "";A$
5020  IF A$ = "" THEN  RETURN
5030  IF  LEN (A$) ) 10 THEN 5010
5040  GOSUB 15000
5050  FOR I = 1 TO CO - 1: IF A$ = TI$(I) THEN  GOTO 5090
5060  NEXT
5070  HOME : VTAB 12: PRINT " NESSUN FILE CON QUESTO NOME": PRINT : PRINT "
     VUOI RIPROVARE (S/N) ?";: INPUT "";YN$: IF  LEFT$ (YN$,1) = "S" THEN 50
     00
5080  RETURN
5090  PRINT : PRINT " ";A$;" VERRA' CANCELLATO"
5095  PRINT : PRINT " CONFERMI (S/N) ": HTAB 16: VTAB 18: INPUT YN$: IF YN$ (
     ) "S" THEN  RETURN
5100  HOME : VTAB 12: HTAB 5: INVERSE : PRINT " STO CANCELLANDO IL FILE": NORMAL

5110  IF I = CO - 1 AND I = 1 THEN  PRINT  CHR$ (4)"DELETE TITLES": PRINT  CHR$
     (4)"DELETE "A$: RETURN
5120  FOR J = I TO CO - 1:TI$(J) = TI$(J + 1): NEXT
5130  PRINT  CHR$ (4)"DELETE TITLES": PRINT  CHR$ (4)"OPEN TITLES": PRINT  CHR$
     (4)"WRITE TITLES": FOR I = 1 TO CO - 1: PRINT TI$(I): NEXT : PRINT  CHR$
     (4)"CLOSE"
5140  PRINT  CHR$ (4)"DELETE "A$
5150  PRINT : PRINT " FATTO.": PRINT "VUOI CANCELLARNE UN ALTRO (S/N)?     ";
     : INPUT "";YN$: IF  LEFT$ (YN$,1) = "S" THEN 5000
5160  RETURN
6000  REM :::GURDA NOMI:::
6010  GOSUB 15000
6020 B = 1: HOME
6030  FOR I = B TO CO - 1
6040  IF I ( 10 THEN  HTAB 2
6050  IF  PEEK (37) ( 22 THEN  PRINT I". "TI$(I): GOTO 6070
6060  GOTO 6090
6070  NEXT
6080  GET A$: PRINT A$: RETURN
6090 J = I:I = CO - 1: IF J = I THEN 6150
6100  VTAB 2
6110  FOR I = J TO CO - 1
6120  HTAB 16: IF  PEEK (37) ( 22 THEN  PRINT I". "TI$(I): GOTO 6140
6130  GOTO 6150
6140  NEXT : HTAB 16: GET A$: PRINT A$: RETURN
```

```
M        Adriana,
 E
  M      con questo numero scade
   O     l'abbonamento ad Applicando.
F        Ricordati di rinnovarlo
 R
  O      subito. E ricorda anche di
   M     spedire il secondo biglietto
A        del concorso Vola in
P        California e vinci un
P        Apple//c.
L
I        Ciao,
C                           Alberto
A
N        MESSAGGIO PER    ADRIANA
D
O                 DATA    18/12/84
```

Figura 1. Un esempio di messaggio memorizzato con il programma pubblicato in queste pagine.

```
6150  HTAB 16: GET A$: PRINT A$
6160 B = I:I = CO - 1: IF B = I THEN 6140
6170  HOME : GOTO 6030
7000  TEXT : HOME : END
8000  REM  :::INPUT ROUTINE:::
8010 ST$ = "": CALL  - 662
8020  FOR J = 512 TO 736:X =  PEEK (J)
8030  IF X = 141 THEN 8060
8040 ST$ = ST$ +  CHR$ (X - 128)
8050  NEXT : IF  LEN (ST$) > 224 THEN  PRINT : PRINT  CHR$ (7)" TROPPO LUNGO
     !": FOR J = 1 TO 3000: NEXT : HOME : POP : GOTO 3070
8060  IF ST$ = "" THEN  POP : HOME : GOTO 3070
8070  RETURN
9000  REM :::LEGGE I MESSAGGI:::
9010 MC = 1
9020  PRINT  CHR$ (4)"OPEN "A$: PRINT  CHR$ (4)"READ "A$
9030 ST$ = ""
9040  CALL  - 662
9050  FOR I = 512 TO 736:X =  PEEK (I): IF X = 141 THEN 9090
9060  IF X > 141 THEN X = X - 128
9070 ST$ = ST$ +  CHR$ (X)
9080  NEXT
9090 ME$(MC) = ST$: INPUT MD$(MC):MC = MC + 1
9100  GOTO 9030
9110  PRINT  CHR$ (4)"CLOSE"
9120  RETURN
10000  REM  ::: FORMATTAZIONE STAMPA:::
10010  IF  LEN (A$) < = RM - LM THEN  PRINT A$: RETURN
10020  FOR J = RM - LM TO 1 STEP  - 1
10030 C$ =  MID$ (A$,J,1): IF C$ = " " OR C$ = "." OR C$ = "," OR C$ = "!" OR
     C$ = "?" OR C$ = "-" THEN 10050
10040  NEXT :J = RM - LM
10050  IF C$ = " " THEN A1$ =  LEFT$ (A$,J - 1):A$ =  RIGHT$ (A$, LEN (A$) -
     J): GOTO 10090
10060  IF C$ = "!" OR C$ = "," OR C$ = "." OR C$ = "?" OR C$ = "-" AND J = R
     M - LM THEN  GOSUB 10130:A1$ =  LEFT$ (A$,J):A$ =  RIGHT$ (A$, LEN (A$)
      - J - 1): HTAB LM: PRINT A1$: GOTO 10100
10070 A1$ =  LEFT$ (A$,J): IF  LEN (A$) < > LEN (A1$) THEN A$ =  RIGHT$ (A
     $, LEN (A$) - J): GOTO 10090
10080  GOTO 10110
10090  HTAB LM: PRINT A1$
10100  IF  LEN (A$) > RM - LM THEN 10020
10110  HTAB LM: PRINT A$
10120  RETURN
10130  IF J =  LEN (A$) THEN  RETURN
10140  IF  MID$ (A$,J + 1,1) < > " " THEN A1$ =  LEFT$ (A$,J):A$ =  RIGHT$
     (A$, LEN (A$) - J): HTAB LM: PRINT A1$;: POP : GOTO 10100
10150  RETURN
11000  PRINT  TAB( ((31) -  LEN (A$)) / 2)A$: RETURN
12000  DATA    "1. DISPLAY FILE","      2. AGGIUNTA A UN FILE","   3. CREAZ
     IONE FILE","   4. CAMBIO/MODIFICA","      5. CANCELLAZIONE FILE","6. EL
     ENCO FILE","   7. FINE PROGRAMMA"
15000  REM  ::: LEGGE FILE DEI TITOLI:::
15010 CO = 1
15020  PRINT  CHR$ (4)"OPEN TITLES": PRINT  CHR$ (4)"READ TITLES"
15030  INPUT TI$(CO): IF TI$(CO) = "***" THEN 15050
15040 CO = CO + 1: GOTO 15030
15050  PRINT  CHR$ (4)"CLOSE"
15060  RETURN
32000  REM :::ROUTINE DI ERRORE:::
32010 ER =  PEEK (222):EL =  PEEK (218) +  PEEK (219) * 256
32020  CALL 768
32030  IF ER = 5 AND EL = 15030 AND A < > 3 THEN  PRINT : PRINT  CHR$ (4)"C
     LOSE": HOME : VTAB 12:A$ = " NESSUN FILE CON QUESTO NOME": GOSUB 11000:
      FOR I = 1 TO 4000: NEXT : POP : RETURN
32040  IF ER = 5 AND EL = 15030 THEN  PRINT : PRINT  CHR$ (4)"CLOSE":ER = 1:
      GOTO 15060
32050  IF ER = 5 AND EL = 9040 OR EL = 9100 THEN  PRINT : GOTO 9110
32060  IF ER = 22 AND EL > 10000 THEN  RESUME
32070  IF ER = 255 THEN  SPEED= 255: GOTO 130
32080  HOME
32090  IF ER = 9 THEN  PRINT "DISCO PIENO!": END
32100  IF ER = 10 THEN  PRINT "FILE LOCKED!": END
32110  IF ER = 8 THEN  PRINT "DISK I/O ERROR!": END
32120  IF ER = 4 THEN  PRINT "TOGLIERE LA LINGUETTA DI PROTEZIONE!": END
```

affermativo stampa A$ e ritorna.

10020 Predispone il loop discendente, lunghezza massima a 1.

10030 Fissa C$ uguale all'elemento J di A$ e controlla se ci sia interpunzione o uno spazio. Se C$ è uno spazio o un segno d'interpunzione esce dal loop andando a linea 10050.

10040 Decrementa il contatore con il comando NEXT.

10050 Se C$ è uno spazio, lo elimina e fissa A1$ = LEFT$(A$,J - 1) e A$ = al resto dell'A$ originale. Va alla routine di stampa.

10060 Se C$ è un segno d'interpunzione ed è nella posizione massima (RM - LM = J) va a controllare il carattere seguente (10130). Se il carattere seguente è uno spazio fissa A1$ = LEFT$(A$,J) e A$ = al resto dell'A$ originale meno un carattere. Stampa A1$ e va a 10100.

10070 Non si incontrano spazi o segni d'interpunzione. La riga viene spezzata alla lunghezza massima.

10080 Se non viene incontrato alcune segno d'interpunzione o spazio e non c'è più stringa da controllare. Va alla routine di stampa finale a 10110.

10090 Stampa A1$ quando non viene trovato alcuno spazio o segno d'interpunzione.

10100 Controlla se ci sia altro di A$ da formattare. In caso affermativo va all'inizio di un nuovo loop a linea 10020.

10110 Formattazione completa. Stampa A$ a HTAB LM.

10120 Salta fuori dalla subroutine; il compito è assolto.

10130 Parte della routine per il controllo del tipo di carattere che segue un segno d'interpunzione. Se la restante parte di A$ è più corta della larghezza dello schermo o uguale a essa non occorre alcun controllo. Torna alla routine di stampa a linea 10060.

10140 Se il carattere seguente non è uno spazio fissa A1$ = LEFT$(A$,J) e A$ = al resto dell'A$ originale. Stampa A1$ ma tiene il cursore sulla stessa riga per evitare l'interlinea automatica a fine riga. Salta fuori dalla subroutine e vede se ci sia altro da formattare.

10150 Il carattere seguente è uno spazio, così ritorna a 10060.

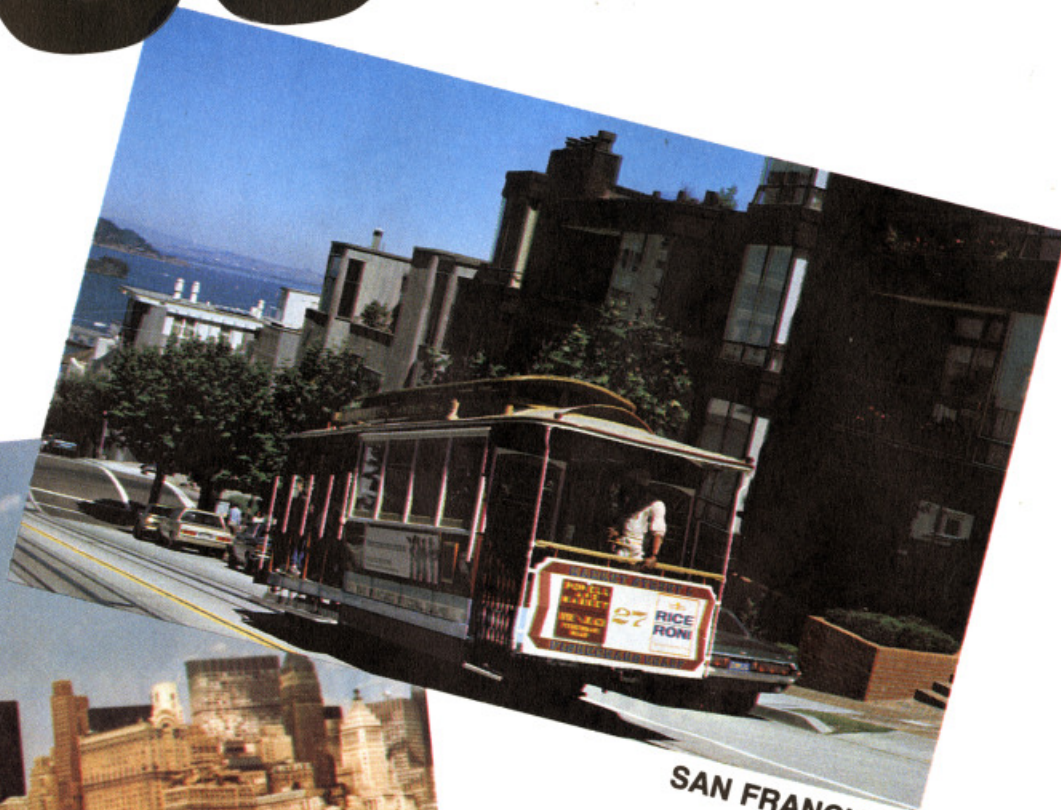
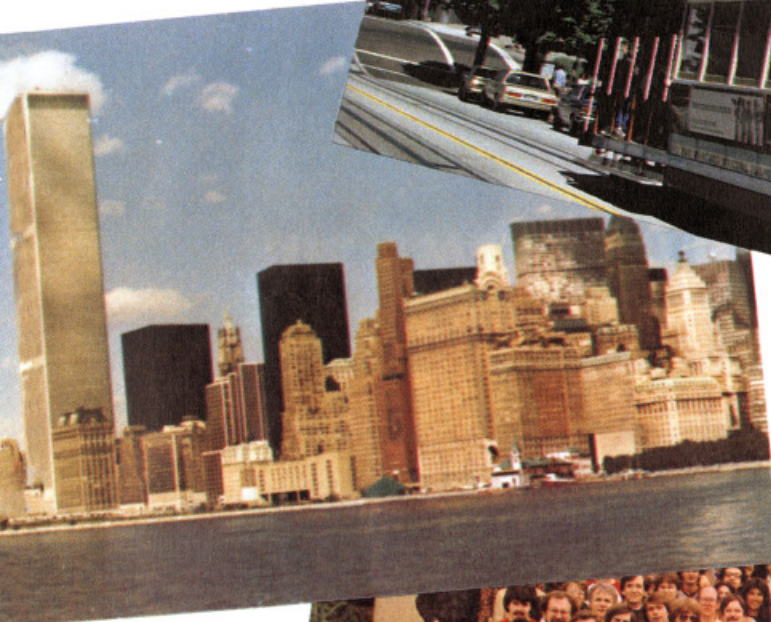
Viene letto in memoria l'intero file scelto dall'utente, e quindi ci sarà accesso al dischetto solo all'inizio della routine. I messaggi scelti per la visualizzazione gireranno finché un Control-C riporterà l'utente al menù del programma.

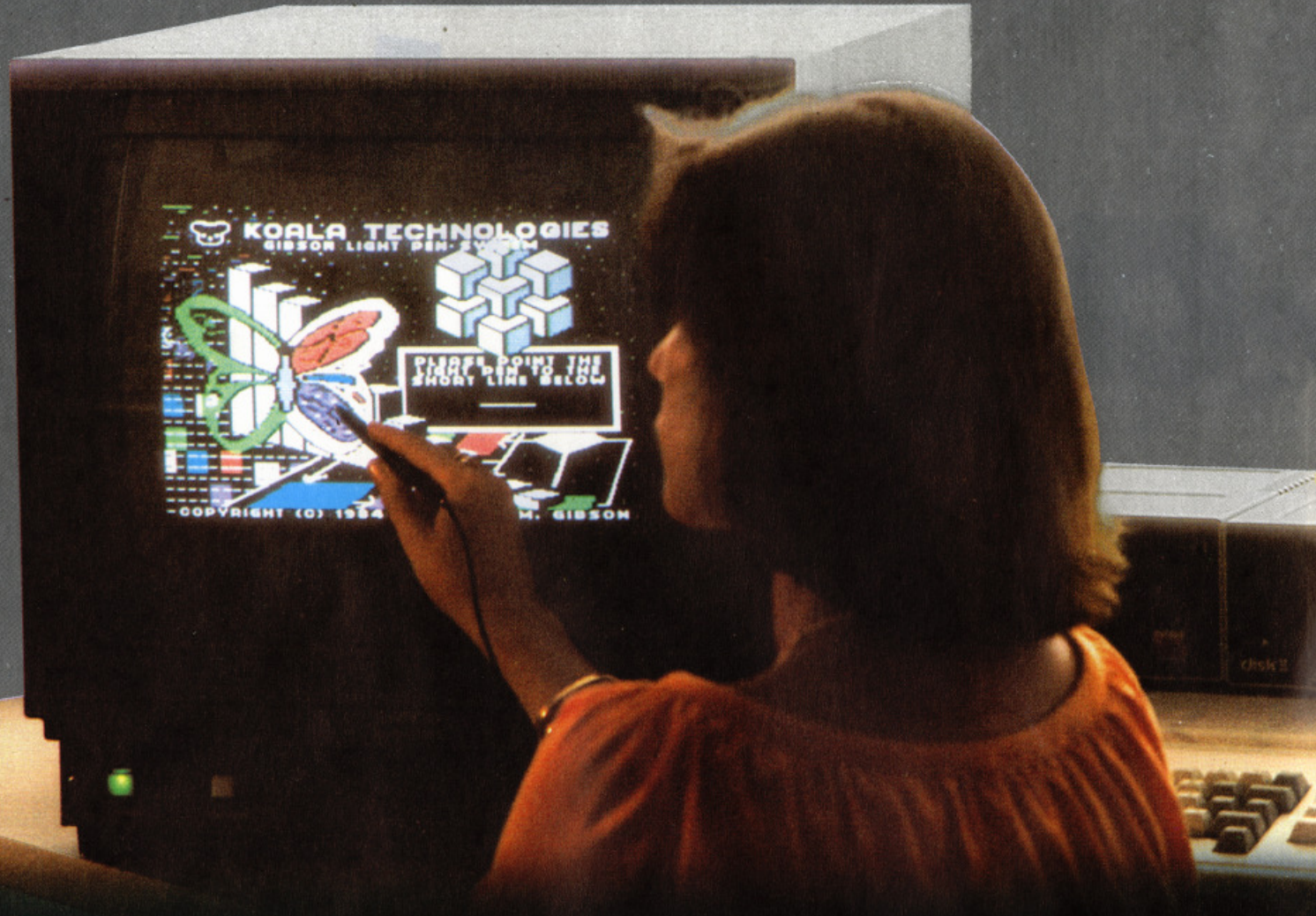
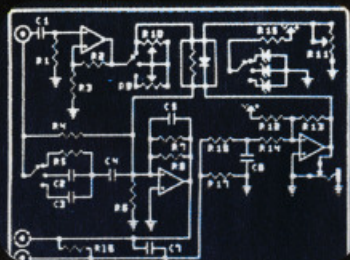
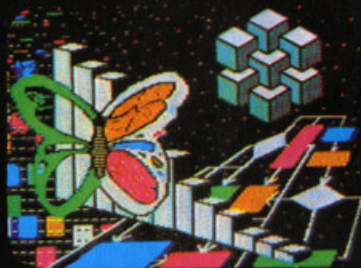
Buon v

Sì, perché stai per volare in California! Il biglietto che hai trovato fra le pagine di Applicando può essere quello vincente. Se lo è, ti aspetta un fantastico viaggio di otto giorni in California, passando per New York. Certo, come rinunciare a respirare l'aria della grande mela, "The Big Apple"? New York, sintesi di tutta l'America, con le imponenti architetture di Manhattan e gli affari frenetici di Wall Street, oppure la natura e il silenzio di Central Park; le luci e i colori dello "show business" di Broadway, o la spontaneità di artisti che improvvisano dietro l'angolo: un violinista, un mimo, un acrobata. Poi, prima che il cuore scoppi d'amore per New York, via, in volo verso l'altra costa: San Francisco, giusto in tempo per gustare un romantico tramonto nella baia attraversata dal Golden Gate. E poi, su e giù per le discese mozzafiato percorse dai tram: e perché non provare il "cable car", il tram che viene trainato da un cavo attraverso la città, già dal secolo scorso? A Frisco si gira anche coi pattini, e si ride e si canta per le strade, perché Frisco è la città più simpatica di tutti gli States. Non lasciarti stregare, però, da San Francisco, perché la prossima tappa è veramente speciale: Cupertino. Sì, Cupertino, nella ormai mitica Silicon Valley, la favolosa valle dove nasce la sofisticata tecnologia Apple. Tutto è cominciato nel 1977 in un garage, dove Steve Jobs ideò il primo personal computer. Silicon Valley continua a non essere segnata sull'Atlante, eppure sta segnando il corso dello sviluppo tecnologico di questo secolo. A Cupertino sarai accolto dallo staff Apple; potrai visitare gli stabilimenti dove prendono forma i personal computer Apple: vivrai una giornata da fantascienza! E se il tuo biglietto non è quello fortunato? Niente paura: infatti potrai partecipare all'estrazione di un Apple IIc, il nuovo personal completo, compatto con grafica ad altissima risoluzione. Leggi all'interno del biglietto le norme per partecipare a questo concorso e poi... vola in California!

NEW YOI

La rivista per i

iaggio!

SAN FRANCISCO

CUPERTINO: La Apple ti attende!

personal computer Apple

LA LIGHT PEN IL SISTEMA PIU' NATURALE PER DISEGNARE DIRETTAMENTE SULLO SCHERMO DEL TUO COMPUTER

La Gibson è la Light Pen più potente e completa per Apple. Sino dalla sua apparizione sul mercato USA La Gibson Light Pen è diventata un immediato successo. Lo stesso Steve Woznyak, uno dei fondatori della Apple, è stato uno dei primi entusiasti utilizzatori della Gibson Light Pen che ha definito come il più significativo miglioramento dell'interazione uomo/computer disponibile su Apple. Oggi la KOALA TECHNOLOGIES forte dell'enorme successo conseguito con la KOALA PAD e con la esperienza notevole acquisita nel campo della grafica per computer ripresenta la GIBSON LIGHT PEN in una versione ancora più potente ed ottimizzata per 5 diversi applicazioni:

Pen Painter per disegnare
Pen Designer per progettare
Pen Animator per costruire animazioni
Pen Musician per comporre musica
Pen Track per creare programmi supportanti la Light Pen

COMPUTER GRAPHICS DIVISION

MILANO: Via L. da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S/N
Tel. 02/4455741/2/3/4/5 - Tlx: TELINT I 312827

ROMA: Via Salaria, 1319 - 00138 Roma
Tel. 06/6917058-6919312 - Tlx: TINTRO I 614381

Servizio a cura di Mauro Gandini e Francesca Marzotto *Foto di Paolo Sacco*

Chi vuol esser mela sia...

...e chi ancora non lo è legga l'esperienza di questi nove testimoni: dallo stilista Missoni al dentista Fanciulli, dalla pubblicitaria Ghilardi al fotografo Fiorenti. E si affretti: con un Apple del doman c'è più certezza.

MISSONI

"Chi vuole può mettersi la maglia sui jeans, una camicia su un paio di pantaloni di qualcuno che non siamo noi, e via dicendo".

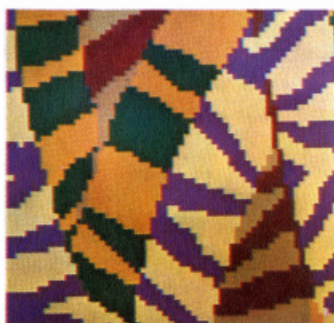
Ottavio Missoni, Tai per gli amici, 63 anni, è senz'altro uno dei personaggi più geniali e curiosi del mondo della moda. Un mondo, tra l'altro, dove sembra capitato per caso e dal quale, in qualche modo, pare lontanissimo, pur avendone raggiunto i massimi vertici.

I suoi celebri maglioni,

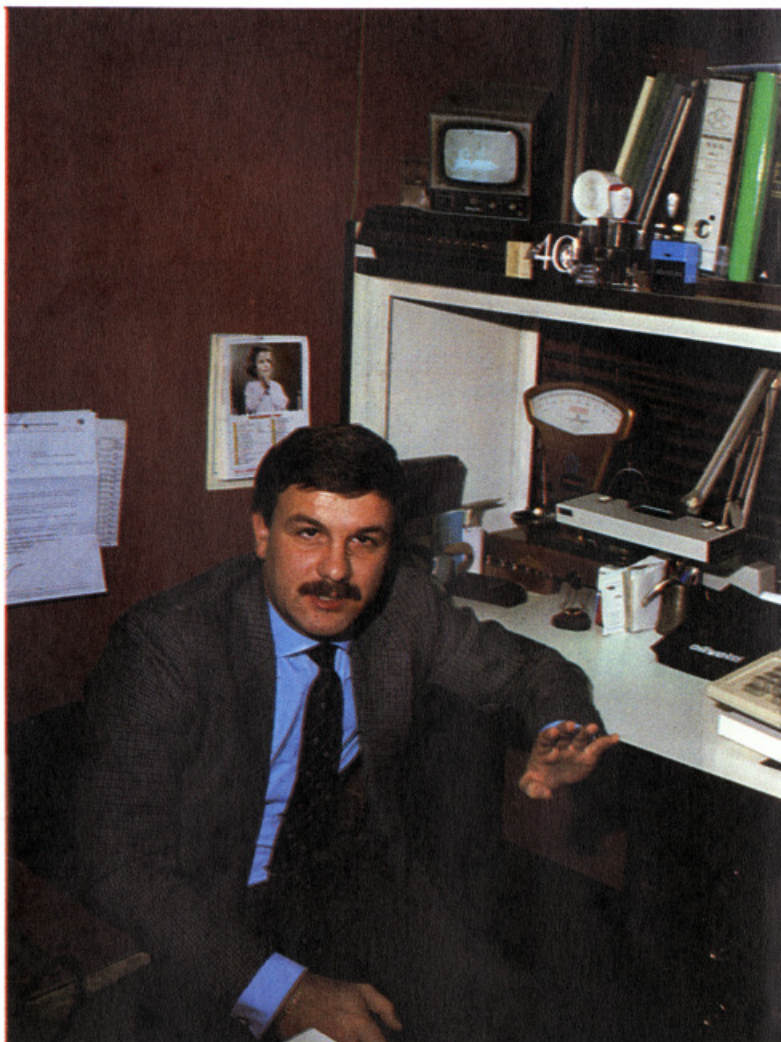
presentati alle sfilate con accostamenti raffinati, ognuno è libero di indossarli come vuole, in una sorta di disordine che fa scoprire a chi deve cimentarsi in questo compito il piacere di inventare e di sentirsi a sua volta creatore di una propria moda, coloratissima e personale. "Ognuno dei nostri capi", dice Missoni, "non è legato agli altri, anche se, per ovvi motivi, alle sfilate li presentiamo in un certo modo. Ma chi vuole può mettersi la maglia sui jeans, una camicia su un paio di pantaloni di qualcuno che non siamo noi, e via dicendo. E' un finto disordine in cui lasciamo spazio a chi deve indossare e gli facciamo pensare da solo come vestirsi".

Insomma, strumenti di abbigliamento, non ferrei dettami. E poi libertà, fantasia, estro di chi indossa, che si sposa con l'estro di chi ha creato i capi. Come col computer: rigido apparentemente, rigoroso, logico. E invece apertissimo agli interventi creativi, limitato solo dall'inventiva di chi lo usa.

Che Missoni sulla sua strada a un certo punto si imbatta in un Apple non sorprende: il personaggio è pieno di idee e disponibile alle novità. E qui è la chiave vera dei risultati che è riuscito a ottenere. Ma incuriosisce. Chi si aspettava che a mescolare i colori, a predisporre i disegni, fosse un elaboratore?

"Non esageriamo però", dice Ottavio Missoni. "Mescola sì, combina i colori, aiuta nei disegni: aiuta, ma non crea. La differenza vera sta nel fatto che disegnare con la matita richiede più tempo. E poi occorre trasferire dalla carta alla realtà dei filati. Invece disegnare sul video, con i programmi che abbiamo, è immediato: poi si guarda, si controllano i colori, si modificano, si decide. E a questo punto il grosso è fatto: all'Apple II di mio figlio Luca è collegata una macchinetta che perfora

Nella pagina precedente: Ottavio Missoni con la moglie e il figlio nel suo atelier. Qui sopra: alcuni esempi delle famose creazioni dello stilista milanese, effettuate servendosi dell'Apple.

automaticamente un nastro di carta. Basta infilare questo nastro nelle macchine da maglieria Stoll..."

Luca Missoni è un ragazzo giovane, simpatico. Del padre ha l'entusiasmo, e la creatività, della madre la costanza e la forza di volontà. All'inizio quasi non era nemmeno consapevole che quello che era arrivato in fabbrica era un computer: in pratica ai Missoni era stato venduto quasi come un accessorio delle macchine per maglieria. "Per vedere i colori si fa così", avevano spiegato i tecnici tedeschi della Stoll, "e per ottenere un maglione finito si fa così e così".

Che quella tastiera gialla con sopra il monitor fosse un Apple, capace di fare anche tant'altre cose, Luca lo ha capito da solo. E ha cominciato a modificare i programmi, fino ad ottenere veramente i risultati che interessano in casa Missoni. Poi, visto che c'era, ha provato anche qualche altro programma, e oggi il suo laboratorio, quando non è impegnato a realizzare nuovi modelli, è diventato un piccolo club di applisti.

BOSSI

"Un'espansione di memoria presto, e, più avanti, magari il modem..."

C'è un orgoglio quasi paterno nella voce del gioielliere Franco Bossi, quando parla dei suoi due personal computer. Dal giorno in cui hanno fatto la loro apparizione nel negozio del padre Armando molte cose sono cambiate. "Come è successo quando è arrivato lui", sorride indicando il suo splendido cane lupo: "non c'è più stato spazio per niente altro, non c'è più stato tempo libero".

Da vero amatore, infatti, Franco Bossi ha deciso fin dall'inizio di realizzare personalmente alcuni programmi necessari alla gestione del negozio: non solo per ot-

timizzare le prestazioni del computer, ma anche perché "vederli funzionare è davvero una soddisfazione". Tanto più che, con i suoi programmi, non si limita a tenere la contabilità, ma riesce ad avere sotto controllo l'intera attività del negozio: i rapporti con fornitori e clienti, la gestione del magazzino, l'archivio delle operazioni commerciali, la programmazione degli investimenti.

La gioielleria di Città Studi, a Milano, è simile a tante altre: calda e raccolta, piena di cose belle, l'atmosfera ammiccante e severa insieme che sempre i gioielli emanano; il piano superiore, privato, è l'ufficio-laboratorio: accanto al calibro e al microscopio troneggiano un Apple //e e la stampante; c'è anche la collezione di pipe di Armando Bossi, c'è l'immancabile bilancia, e un'infinità di dischetti. "Ne ho ormai un centinaio, di cui però quasi la metà non viene mai utilizzata, perché è stata sostituita da software più aggiornato; anche i programmi da me realizzati ne hanno soppiantati alcuni. Continuo però ad acquistarne di nuovi: la grande disponibilità di software sul mercato è stata anzi la principale ragione per cui ho scelto i computer Apple".

A sinistra: il gioielliere Franco Bossi e, sotto, l'elettricista Giuseppe Sommacal.

Oltre al //e, infatti, c'è anche un Apple //c, saggiamente installato nell'abitazione poco lontana: "Ho bisogno di molta tranquillità, a volte, per preparare un programma, e preferisco farlo a casa; poi qui, sul //e, spesso lavora anche mio padre; forse, in futuro, pure mia madre vincerà le sue perplessità..." Che non le abbia ancora vinte è strano, perché basta guardarsi attorno per notare l'assenza di schedari, di registri, di pile di carte; basta il Data Base, infatti, per gestire una contabilità semplificata, e sono sufficienti pochi minuti al giorno per memorizzare i nomi dei clienti visti, gli acquisti fatti, il materiale consegnato.

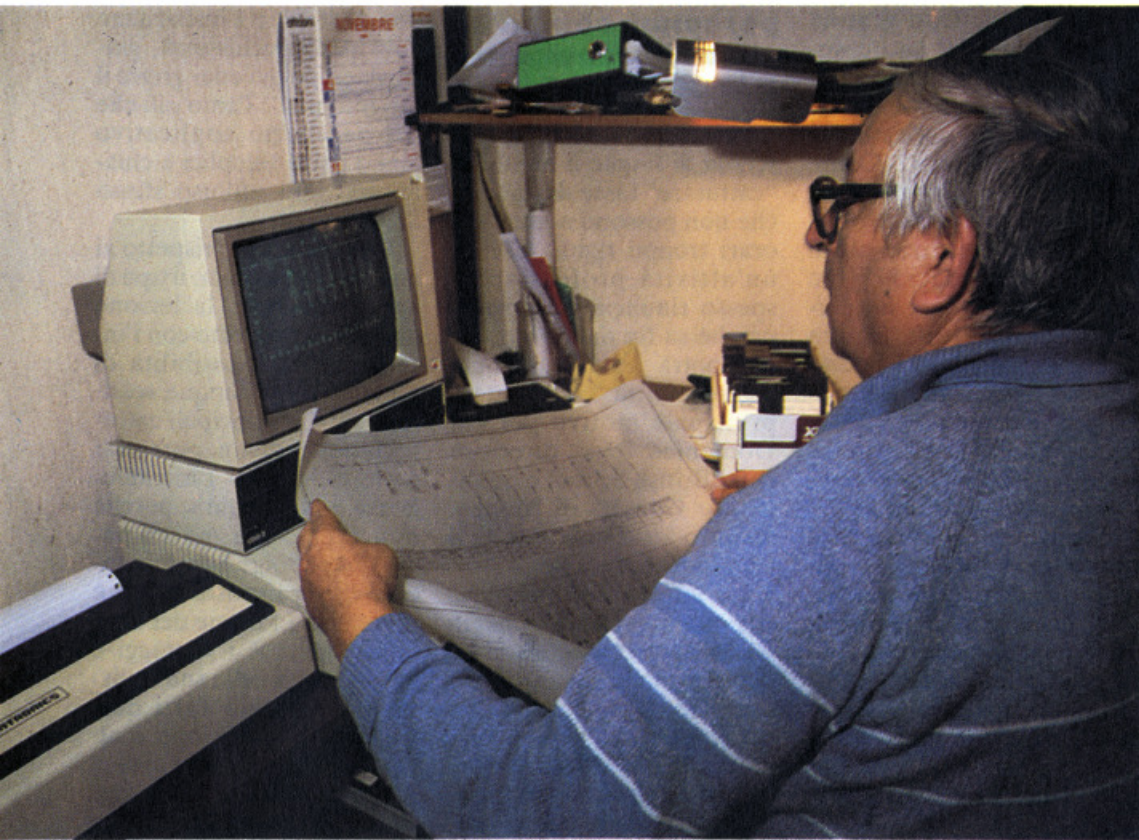
"Ma non si tratta solo di risparmiare tempo e spazio; l'uso del personal computer ci ha fatto fare anche un salto qualitativo: mettiamo in memoria tutte le nostre attività, e i nostri clienti sono così certi di poter discutere con noi senza equivoci gli eventuali problemi. Se un orologio funziona male, per esempio, in pochi secondi possiamo scoprire se è già stato riparato da noi, per quale difetto, quando, e così via. Il cliente apprezza sempre la precisione e la correttezza".

Entusiasmo su tutta la linea, dunque. Quella di gestire con il personal computer un'attività di commercio al dettaglio è un'idea un po' avanguardista ma tutt'altro che azzardata. "Lavoriamo in questo modo ormai da mesi, e prima di tirare un bilancio sull'utilità del personal computer voglio che passi un anno intero; comunque, già ora siamo entusiasti. Altri commercianti che hanno fatto il nostro stesso esperimento lo sono altrettanto; soprattutto chi ha da gestire un magazzino di generi voluttuari trae un sostanziale beneficio dal personal computer. Certo, tutto è perfettibile, e anch'io devo migliorare la mia postazione: un'espansione di memoria presto, e, più avanti, magari il modem...".

SOMMACAL

"Software in italiano praticamente non esiste. Anzi, è ora che si cominci seriamente a produrne!"

Professione: elettricista. Attrezzi del mestiere: fili, lampade, forbici, nastro isolante... e un personal computer corredato da una collezione di programmi tra le più ricche. "Il mio lavoro", spiega Giuseppe Sommacal, "è soprattutto quello di progettista di impianti. Sono miei clienti i centri di elebo-

razione dati, che hanno particolari esigenze legate anche a questioni di temperature ambientali, le redazioni di alcuni giornali, uffici e così via. Progettare gli impianti di illuminazione sul personal computer mi è apparsa subito una sfida appassionante".

E così, tre anni fa, ha acquistato un Apple II, scegliendolo, dice, un po' a caso. L'ha messo in azione dapprima per risolvere problemi di contabilità e di corrispondenza, poi, via via, è giunto a formulare i preventivi, ad abbozzare i capitolati da proporre ai clienti e infine a impostare i progetti stessi. Il software in commercio era insufficiente per la soluzione dei suoi molti problemi, cosicché ha dovuto realizzare da sé, con l'aiuto di un amico programmatore, il "suo" programma: sono stati necessari due mesi. Ma "fossero stati anche due anni, ne sarebbe valsa comunque la pena".

Il programma in pochi minuti, dato il volume dell'ambiente, stabilisce il fabbisogno di luci e l'intensità luminosa necessaria; se si desidera un'illuminazione non uniforme, basta specificarlo. Vengono inoltre esaminati, e lo schema appare sul video, gli angoli di distribuzione del flusso luminoso relativi alle varie soluzioni possibili: alla fine, basta sceglierne una e dare il via alla stampante.

"Non si può nemmeno immaginare quanto tempo risparmio da quando ce l'ho. Un lavoro che prima mi richiedeva due giorni si prende adesso solamente poche ore. E non ho più cartacce in giro." La stanza dove il signor Sommacal lavora, nella sua abitazione a Milano, è infatti ordinatissima. "Il merito è anche di mia figlia, che mi aiuta a preparare con l'Apple bolle, fatture, preventivi. Abbiamo eliminato l'archivio, gli schedari, i registri."

Come evocata, appare nel vano della porta la figlia, giovanissima e minuta, prende timidamente posto davanti allo schermo acceso. Preme qui, tocca lì, fa girare un programma, stampa qualcosa. Con grande confidenza. Nel suo caso, così giovane, forse non è stato strano mettersi a usare un computer. Ma nel caso del signor Sommacal? Come succede che una persona abituata da sempre a svolgere in modo tradizionale il suo mestiere decida a un tratto di acquistare un personal computer? "Basta avere una mentalità aperta al nuovo, disposta a cambiare qualche abitudine radicata, e odiare le perdite di tempo. Non esistono problemi particolari per un principiante, si tratta solo di prendere la decisione. Qualche difficoltà può esserci, mai insuperabile però; io, nel mio caso, avevo e continuo ad avere quella dell'inglese: non lo conosco, e software in italiano praticamente non esiste. Anzi, è ora che si cominci seriamente a produrne!"

INGA

"Le principali caratteristiche di un personal computer sono l'intransigenza e la stupidità."

"Uno dei problemi di una scuola di lingue è quello di "catturare" fasce di studenti che non possono adattarsi a orari troppo rigidi. Chi ha un'attività professionale spesso rinuncia a iscriversi perché sa fin dall'inizio che non potrà seguire un corso con regolarità." E' questo il principale motivo per cui Domenico Inga, direttore della British School e dell'Istituto Gamma di Monza, ha introdotto otto mesi fa il computer nelle aule.

Lo studente si presenta così quando i suoi impegni glielo consentono, inserisce il programma nel personal computer (all'Istituto Gamma ce n'è una decina) e, per un'ora lavora al video assistito naturalmente da insegnanti appositamente preparati. "Imparare le lingue con il computer è un'esperienza un po' strana all'inizio, perché nessuno di noi è abituato a colloquiare con una tastiera; l'imbarazzo dura però pochissimo, giusto il tempo di veder girare il programma." Tanto più che del pacchetto applicativo fanno parte semplici e chiare iscrizioni sull'uso stesso del personal.

Cambia anche, rispetto ai metodi tradizionali, il tipo di apprendimento: la lezione classica, il rapporto con l'insegnante, la possibilità di parlare, sono dunque sostituibili? "Le principali caratteristiche di un personal computer sono l'intransigenza e la stupidità, perché non è che una macchina. Quando rivolge una domanda esige la risposta esatta e non sa cosa farsene dei dubbi dell'allievo: i vantaggi e gli svantaggi della sua utilizzazione stanno tutti qui. Educa alla precisione e all'ordine mentale, ma manca di duttilità." La funzione dell'insegnante presente

Nella pagina di sinistra: Domenico Inga, direttore della British School e dell'istituto Gamma di Monza. Qui accanto: Daniela Ghirardi.

nell'aula dei computer è dunque importante, anche perché, non dimentichiamolo, nell'apprendimento di una lingua la pronuncia è un aspetto rilevantissimo, e i computer non sanno ancora parlare al punto da insegnare sottigliezze di accentazione, di cadenza, di pronuncia. Inoltre, naturalmente, questi al computer non sono corsi per principianti: vi si iscrive solo chi ha bisogno di migliorare la padronanza di una lingua.

All'Istituto Gamma, però, il personal computer non svolge quest'unica funzione; Domenico Inga ha avuto infatti un'intuizione felice, che avrà notevoli sviluppi in futuro: la creazione di pacchetti applicativi volti a risolvere problemi aziendali collegati alla conoscenza delle lingue. Per ora ne ha pronti due, uno dei quali verrà lanciato sul mercato in gennaio; si tratta di un programma per realizzare test di assunzione in grado di verificare il grado di padronanza della lingua inglese, su misura a seconda delle varie competenze: vocabolario tecnico specifico, correttezza della pronuncia, conoscenze grammaticali e sintattiche richiesti a una segretaria di direzione non sono gli stessi richiesti a un centralinista, all'addetta alle pubbliche relazioni e così via. Sul secondo programma da lui realizzato, invece, Domenico Inga è più riservato, perché è un po' troppo presto per parlarne; sembra comunque che sia una vera chicca.

GHIRARDI

"Nella comunicazione pubblicitaria fa un po' di paura l'immagine audace, troppo innovativa..."

Ambienti molto ariosi, arredamento funzionale e simpatico, pochissimo rumore: la soffice efficienza di un'agenzia pubblicitaria. Alle pareti, i colori dei manifesti realizzati per le varie campagne, sulla moquette molte piante e, su un tavolo di legno chiaro, il Macintosh.

"E' un po' il jolly dell'agenzia, perché qui tutti lo usiamo per le più varie esigenze; a volte dobbiamo quasi fare i turni".

Daniela Ghirardi, art director, usa il Macintosh soprattutto per le sue prestazioni grafiche. "Viene utilizzato anche per la gestione clienti e, soprattutto, per le redemption dei concorsi; l'amministrazione, invece, che in genere nelle aziende è la prima a venire computerizzata, da noi non lo è stata ancora del tutto; stiamo provvedendo", spiega, e intanto fa scorrere sul video simboli e parole, caratteri strani, marchi.

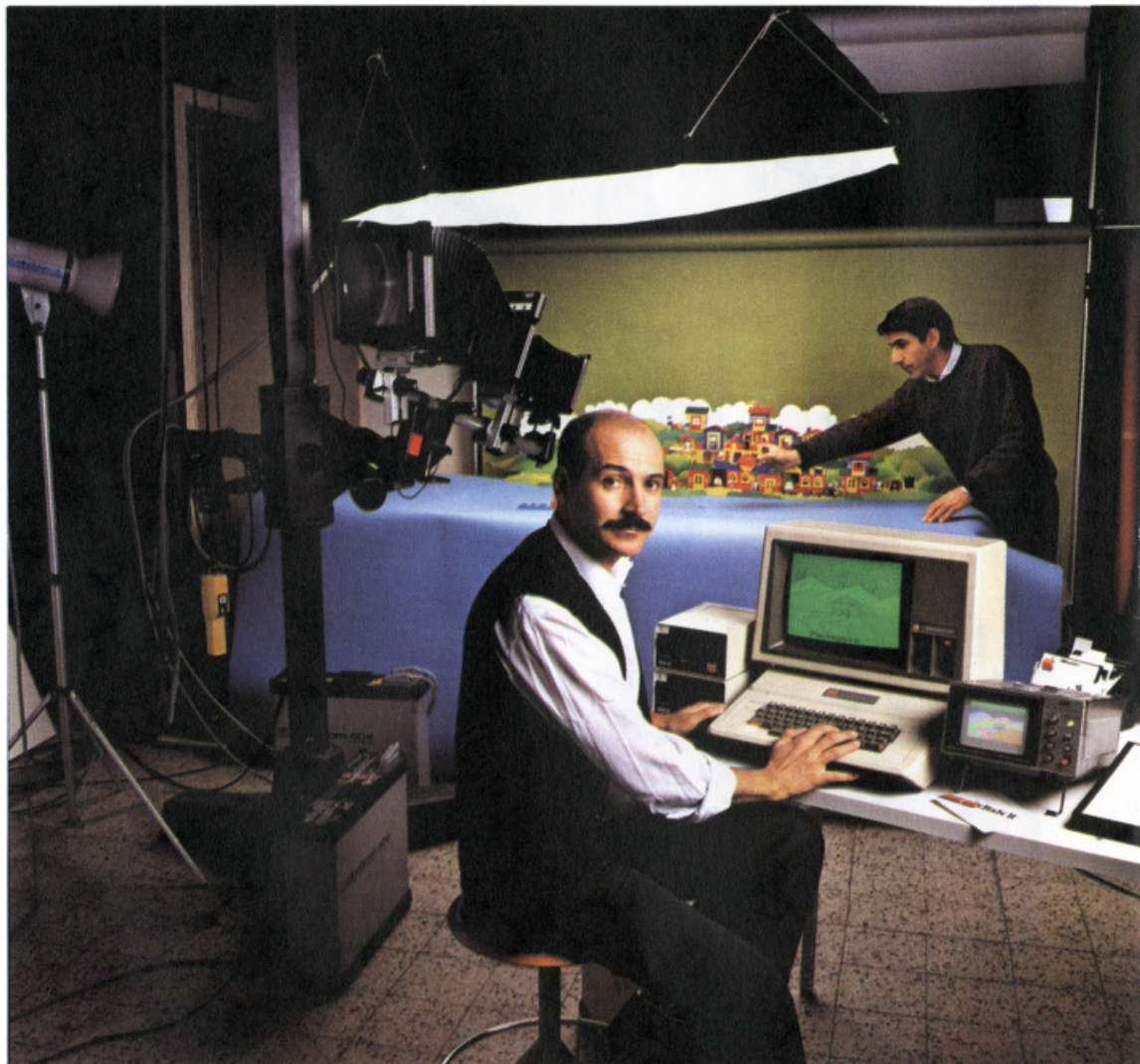
Manovrando il mouse Daniela Ghirardi gioca con le parole, ne spezza le simmetrie, alza alcune lettere, ne inclina delle altre; ne ingrandisce una sì e una no, le fa danzare, le scurisce... Bastano pochi minuti per esaminare decine e decine di soluzioni possibili, che naturalmente restano memorizzate, per poter poi scegliere la migliore.

Migliore significa, a seconda dei casi e dei clienti, la più spiritosa, o raffinata, o nuova. "Spesso significa più elegante e più semplice: la maggior parte dei clienti, tra le varie proposte, tende a scegliere quella più classica; nella comunicazione pubblicitaria fa un po' di paura l'immagine audace, troppo innovativa, che rischia di non incontrare il gusto dei destinatari del messaggio. La bellezza del nostro lavoro sta appunto nel saper cogliere lo spirito della campagna secondo le intenzioni del cliente, vestendolo poi con le immagini, i colori, le idee grafiche più appropriate e incisive".

Molti ancora fanno fatica a capire quale funzione possa avere il personal computer in una professione creativa per definizione, di cui fantasia e intuito sono ingredienti fondamentali.

"Invece è utilissimo, soprattutto per quanto riguarda scritte e marchi; per esempio sostituisce perfettamente il vecchio trasferibile, con un risparmio di tempo inimmaginabile, e con risultati persino migliori: la precisione millimetrica di un esecutivo stampato con il computer non si può ottenere se si lavora con il metodo tradizionale. In alcuni casi, inoltre, quando la fretta è davvero molta, possiamo addirittura stampare direttamente su lucido, saltando così alcuni passaggi tecnici che altrimenti richiederebbero giornate intere, con conseguenze facilmente immaginabili".

Grandi fogli da disegno, pennarelli dal temibile diametro, pennelli, gomme, forbici, pastelli e squadre, comunque, non mancano certo sul tavolo di Daniela Ghirardi.

"Naturalmente gran parte del mio lavoro si basa ancora sullo schizzo, sul colore, sul provando e riprovando fatto a mano. Eppure succede anche che il personal computer sia di aiuto alla fantasia, grazie alla sua memoria, alle sue caratteristiche di ampio catalogo e succoso archivio di veloce consultazione".

Rispetto all'art director tradizionale, ma sprovvisto di computer, infatti, Daniela Ghirardi ha l'indubbio vantaggio di poter memorizzare centinaia di soluzioni grafiche senza alcun ingombro; non più cartelle polverose da sfogliare, rotoli sparsi, disordine. Cosa volere di più?

"Il colore. I colleghi della sede newyorkese hanno computer specializzati per grafica ed effetti cromatici, costosissimi, che sono strumenti davvero meravigliosi. Io in realtà non ne avverto la mancanza, perché il mio è un lavoro di tipo diverso e il bianco e nero mi basta; però, certo, sarebbe divertente...".

FIORENTI

"I miei clienti si mettono davanti al video e si fanno il bioritmo..."

"Un paio di anni fa mi è accaduto di dover fotografare un Apple II, ed è andata a finire che me lo sono comprato, perché è uno strumento utilissimo; mentre io sono impegnato in sala posa, infatti, i miei clienti non si annoiano nell'attesa: si mettono davanti al video e si fanno il bioritmo". Ovviamente scherza, Marco Fiorenti, mentre mostra le varie stanze del suo studio fotografico attrezzatissimo, con tanto di laser. "Una strumentazione di avanguardia è indispensabile, anche perché il suo esserci o non esserci influenza l'immagine complessiva di tutta l'attività di un fotografo; è uno dei motivi per cui ho acquistato anche il personal computer."

Contabilità, archivio del materiale, rubrica clienti-/fornitori sono interamente computerizzati: "Tutto ciò che è ripetitivo è affidato al personal; preparo a video anche i preventivi, che sono standardizzati, con le intestazioni appropriate, complete di codice fiscale, indirizzo e altri dati fissi. Si risparmiano tempo, spazio e fatica". La sorella di Marco Fiorenti fa grandi cenni di assenso; è lei che si occupa della parte amministrativa e della corrispondenza; ha incontrato qualche piccola difficoltà all'inizio, soprattutto perché anche lei, come il fratello, è interamente autodidatta, ma ora usa il com-

A sinistra: il fotografo Marco Fiorenti. Su questa pagina: Gianfilippo Fanciulli, dentista.

puter con dimestichezza.

Anche in sala posa, comunque, esistono situazioni per le quali è utile un personal computer; ogni fotografia è frutto dell'attenta risoluzione di una serie di problemi tecnici ed estetici: l'allestimento del set, la disposizione delle luci, la scelta dell'inquadratura. E' un equilibrio delicatissimo tra fattori diversi a conferire o meno efficacia a un'immagine, a darle vita, incisività, bellezza. Ma una volta raggiunto questo equilibrio, questo gioco quasi magico di proporzioni, si è creato davvero qualcosa di irripetibile? "In un certo senso sì, perché ogni fotografia fa storia a sè; il computer può servire però per memorizzare tutti i dati tecnici, come, per esempio, l'esatta posizione delle luci. Io uso un impianto di illuminazione aerea a motore, realizzato da me; in questo periodo sto proprio studiando il modo di assegnare valori precisi e memorizzabili alle varie posizioni di questo impianto. Immagazzinare dati di questo tipo può essere estremamente utile."

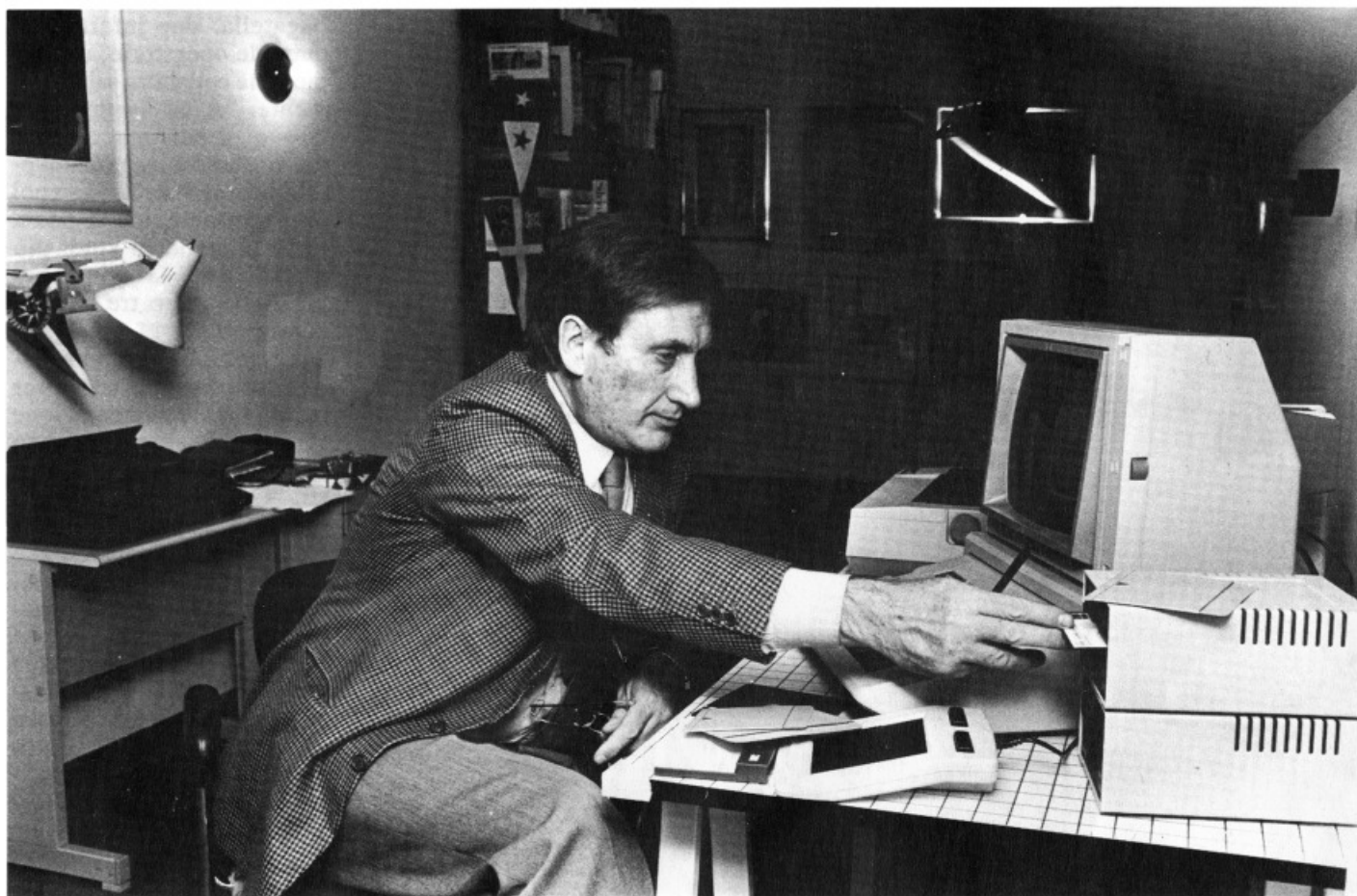
FANCIULLI

"I miei colleghi americani lo considerano uno strumento necessario quanto il telefono."

"L'immagine buffa di Paperino con il mal di denti serve a tranquillizzare i clienti più piccoli, che spesso hanno paura del dentista. Ma in realtà la paura è ormai solo un problema di educazione." Non si riesce a capire, comunque, come il dottor Gianfilippo Fanciulli possa spaventare i bambini: è giovane, con un sorriso simpatico e timido, e tiene nel suo studio un bellissimo giocattolone, che i giovani del nostro tempo, si sa, sanno apprezzare: un Apple //e.

"Mi sono deciso ad acquistarlo un anno e mezzo fa, dopo un viaggio in California. Ho scoperto che là è diffusissimo, e che i miei colleghi, in particolare, lo considerano uno strumento necessario quanto il telefono: c'è su tutte le loro scrivanie". La gestione di questo studio dentistico, in piazza IV novembre a Lissone, alle porte di Milano, non è una bagatella: due infermiere, due sale operatorie, un medico che collabora saltuariamente. "A un livello come questo, il personal computer in studio è uno strumento fondamentale; non so poi immaginare come si possa farne a meno in studi più grandi, dove lavorino, per esempio, due o tre dentisti consociati."

La gestione del personale, i costi fissi e le spese per materiale e strumentazione sono quotidianamente sotto controllo, ma non solo questi: "Ogni mattina, in pochi minuti, stampo tutte le cartelle cliniche dei clienti che dovrò vedere nella giornata, nonché la situazione pagamenti; è un programma che ho fatto realizzare io, dopo aver sperimentato il Dental Apple, che non è all'altezza delle mie esigenze". Il programma che gira sul computer del dottor Filippi (che a casa ne ha un altro) è in effetti molto bello, e completo: arcate dentarie disegnate con precisione, situazione contabile ben ordinata, elenco delle visite effettuate fino a oggi con la descrizione di tutti gli interventi, preventivi... c'è tutto.

"Ma l'importanza del computer per la nostra professione è ben maggiore: i controlli resi possibili da uno strumento di precisione come questo consentono oggi nuove tecniche di intervento, soprattutto in ortodonzia. In casi un po' delicati mettere un apparecchio dentario era, pochi anni fa,

un'operazione che presentava dei rischi, perché non era possibile prevedere con esattezza millimetrica come avrebbe interagito con lo sviluppo dei denti stessi e con fenomeni quali la masticazione. Oggi, grazie alla gnatologia e al computer, possiamo dare ai clienti garanzie maggiori..."

Appassionato di macchine da corsa e di tiro con l'arco, il Dott. Fanciulli ha dunque un debole anche per la tecnologia, e in effetti il suo studio è molto ben attrezzato; il prossimo acquisto sarà un plotter, che gli consentirà di realizzare velocemente, per tutti i clienti, le cefalografie. Migliorare la qualità delle prestazioni e l'immagine dello studio, risparmiando tempo e denaro, non è un risultato da poco, e infatti altri suoi amici e colleghi si accingono al grande passo: forse tra qualche anno nessuno più potrà esimersi dall'affidare alla memoria di un computer le radiografie dei propri dentini...

PILLITTERI

"Sono da sempre un appassionato di nautica, ma non sono affatto disposto a navigare in un mare di carte..."

Cosa fa nel tempo libero un professionista che lavora tutto il giorno con il personal computer? L'architetto Carlo Pillitteri, segretario responsabile della Commissione edilizia del Comune di Milano, a questa domanda sorride. Lui, infatti, dopo una giornata passata a studiare al computer minuziose normative, torna a casa e si dedica alla sua passione: la barca a vela. Ma sempre con il computer.

"Purtroppo non ho più il fisico per fare dell'agonismo, ma mi piace ancora occuparmi di scafi da gara: ne seguo l'allestimento con il computer, verificando che i dati tecnici, soprattutto quelli relativi alla stazza, rispondano alle complesse regolamentazioni stabilite dalla Federazione italiana vela, di cui sono proboviro e, appunto, tecnico stazzatore autorizzato".

Seguire la creazione di una barca a vela da competizione è un'attività appassionante, qualcosa di più di un semplice hobby. Significa trascorrere i fine settimana

Computer sì, software pure

Non basta naturalmente il computer per risolvere tutti i problemi che si possono incontrare nell'ambiente di lavoro. Occorre anche il software, cioè i programmi che rendono il computer una docile macchina che fa esattamente quello che si richiede da lei.

Fortunatamente per i vari modelli di Apple esistono quasi mille programmi in vendita in Italia. Buona parte di questi sono anche prodotti direttamente in italiano oppure tradotti, per cui anche chi incontra difficoltà nel capire l'inglese non è per nulla svantaggiato.

Esiste una pubblicazione che informa semestralmente sull'esistenza di questi programmi: Le pagine del software per Apple. *Diviso per settori di applicazione, questo volume di 272 pagine è una guida indispensabile e uno strumento da usare ancor prima di acquistare un Apple.*

Ogni programma è corredato di un testo che spiega cosa fa e a cosa serve quel determinato pacchetto di software, chi lo produce, quanto costa, dove lo si può trovare.

Per esempio, rimanendo nei campi di interesse degli intervistati, e senza entrare ovviamente nei particolari (non basterebbero tutte le pagine di questo numero di Applicando*), Missoni avrebbe trovato in* Le pagine del software per Apple *la descrizione di cinque applicazioni di grafica "inventiva" adatte alle sue esigenze, l'orefice Bossi 2, l'elettricista Sommacal 2, Inga, della British School, 29, l'art director Ghirardi 36, il fotografo Fiorenti 3, il dentista Fanciulli 5 e l'architetto Pillitteri oltre 200.*

Nella pagina di sinistra: l'avvocato Carlo Pillitteri. Qui sopra: il professor Natale.

nei cantieri, seguendo di persona le misurazioni, i rilevamenti, i controlli; significa assistere con il fiato sospeso alla comparsa di problemi tecnici inattesi, che possono decidere il successo di uno scafo, e alla loro soluzione. Significa, infine, inserire nel computer la miriade di dati rilevati, e compilare così una complessa tabella e il relativo certificato di idoneità; qualcosa di simile al libretto di circolazione per un'automobile, ma molto più complicato e soggetto a un numero di variabili ben superiore. "E' molto bello, e molto difficile. Il tempo che io posso dedicare a questa seconda attività è poco, purtroppo, perché il lavoro me ne prende moltissimo, ma il personal computer mi è di grande aiuto. Il programma che uso mi ha impegnato, per realizzarlo, quasi due anni, ma adesso che è in funzione sta restituendo con gli interessi il tempo investito." In Italia i tecnici abilitati alle stazze iscritti all'albo sono circa settanta, ma pochissimi di loro utilizzano un computer.

" E in ufficio? "Non potrei fare a meno del computer nemmeno lì: è indispensabile. Sono da sempre un appassionato di nautica, è vero, ma non sono affatto disposto a navigare in un mare di carte..."

NATALE

"Con i dati così raccolti, i confronti statistici per la cura e la prevenzione delle malattie possono dare risultati più attendibili."

Quando non c'è la salute bisogna procurarsela, e anche alla svelta. Le lunghe attese per le visite prima e per le diagnosi poi sono più letali delle stesse malattie, soprattutto dal punto di vista psicologico. Il personal computer, veloce e ordinato com'è per natura, è un insostituibile aiuto al medico per accelerare le diagnosi e pianificare le visite.

All'Ospedale Generale Provinciale "Luigi Sacco" di Milano un Apple // aiuta il Prof. Natale, vice-primario del reparto ostetricia e ginecologia, a svolgere meglio e più velocemente tre importanti attività quotidiane e ce n'è già una quarta in preparazione. Per prima cosa il personal viene utilizzato come schedario clinico: in parole povere, le malattie e le patologie vengono schedate. Questo consente, partendo dalla sintomatologia, cioè dai sintomi della paziente, di poter effettuare in tempi brevi la diagnosi e di mettee a punto velocemente la terapia del caso.

Il secondo utilizzo è più un' applicazione di ricerca, che però si sposa molto bene con il lavoro quotidiano del medico. Si tratta, infatti, di un vasto e aggiornato archivio di casi clinici suddivisi per soggetti. Attraverso questo archivio e con l'ausilio di funzioni statistiche è possibile mettere a confronto due o più gruppi di soggetti per studiare le probabilità di insorgenza delle varie malattie in questi gruppi e quali interventi farmacologici hanno più probabilità di portare velocemente alla guarigione.

La terza incombenza dell'Apple si potrebbe definire di prevenzione. Utilizzando un programma di banca dati viene gestito un indirizzario che consente di richiamare periodicamente l'attenzione delle pazienti curate in passato all'ospedale "L. Sacco" sull'importanza delle viste periodiche di controllo.

In futuro, ha confidato ad Applicando il professor Natale, ha allo studio la possibilità di utilizzare l'Apple anche nel campo farmaceutico. "L'arrivo dell'Apple in reparto ha consentito un miglioramento notevole della qualità del lavoro di tutta l'équipe medica. I maggiori vantaggi si sono riscontrati nella possibilità di avere cartelle cliniche più complete e più facilmente aggiornabili. Con i dati così raccolti, i confronti statistici per la cura e la prevenzione delle malattie possono dare risultati più attendibili e, quindi, di maggior efficacia nella lotta quotidiana contro le malattie."

Maria e Domenico hanno pensato che un personal computer potrebbe aiutarli moltissimo nel lavoro quotidiano. Decidono così di farsi un utile regalo per Natale.

MACINTOSH & //c STORY

1 ▶ Ecco i nostri due amici che si recano dal più vicino rivenditore Apple per un consiglio ed eventualmente per fare l'acquisto.

▲ 2 Maria e Domenico espongono al rivenditore i loro problemi: Maria è traduttrice, scrive molti testi e li deve correggere; Domenico è grafico, deve preparare testi e disegni da presentare ai clienti.

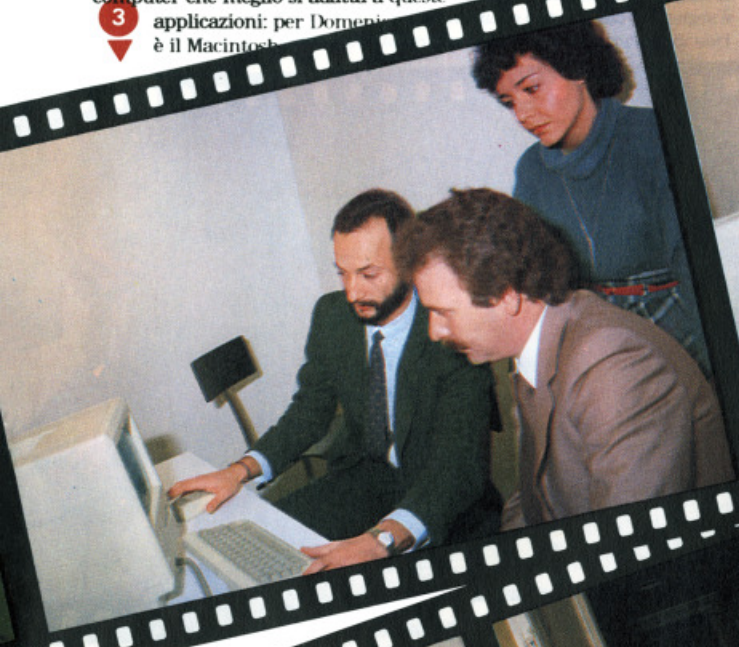
▲ 5 Per Maria il personal computer giusto è l'Apple //c: con il testo battuto e visualizzato sul video non ci sono problemi per modifiche e correzioni.

▲ 6 Quando la traduzione torna con le correzioni finali del cliente in un momento si prepara il testo definitivo.

Il rivenditore identifica subito il tipo di personal computer che meglio si adatta a queste

3 ▼ applicazioni: per Domeni

è il Macintos

▲ 4

Il Macintosh con le sue possibilità grafiche sembra fatto apposta per il lavoro creativo. Macintosh è un'idea e il bozzetto è pronto in un attimo.

▲ 7

L'acquisto è deciso e i nostri amici escono soddisfatti dal Computer Shop con il loro nuovo "aiutante".

▲ 8

Ecco Domenico che arriva nel suo studio, ansioso di collegare e utilizzare il suo sistema.

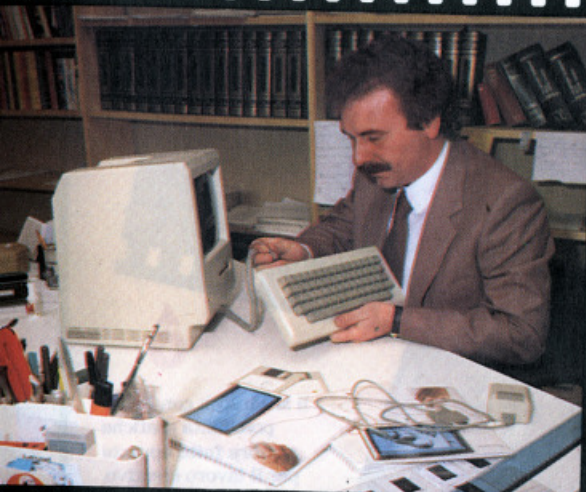
Nelle scatole si trova in bella vista tutto ciò che serve per i vari collegamenti.

10 ▼

9 ▶

Aprendo la scatola del Macintosh si identifica subito il computer e le scatole del mouse e della tastiera.

Un cavetto spiralato serve a collegare la tastiera al computer: basta inserire gli spinotti, che si fermano nella giusta posizione con un "click".

Il connettore per il mouse è sul retro del computer: si identifica facilmente perchè è segnalato dal disegno di un mouse. Due viti avvitabili a mano bloccano la connessione.

15 Appena inserito, il dischetto trasferisce i programmi al Macintosh. Se si vuole, sarà il computer stesso a insegnare come utilizzarlo.

16 Anche Maria è impaziente di lavorare con il suo nuovo computer.

19 Dopo aver collegato la spina dell'alimentatore alla presa di corrente si può collegare l'alimentatore al computer: lo spinotto è vicino all'interruttore.

20 Si collega poi il monitor all'alimentazione di rete e al computer attraverso gli appositi cavi.

Più in alto di tutti gli altri connettori, vicino all'interruttore, si trova la spina a cui collegare il cavo di alimentazione dalla rete.

Il sistema è pronto, basta accenderlo e inserire il dischetto con i programmi.

Il monitor ha una scatola a parte. In questa si trovano il manuale, il cavetto di collegamento con il computer e il cavo d'alimentazione.

Nella scatola dell'Apple//c si trova il computer, l'alimentatore, i cavi di connessione, il modulatore per il collegamento con il televisore, i manuali e i dischetti con 8 programmi.

A questo punto il sistema è OK: si inserisce il dischetto e si accende il computer.

Non ci resta che augurare buon lavoro a Maria e Domenico!

CHI HA VISTO IL 1° PREMIO?

È dedicato ai lettori di Radio Elettronica & Computer il concorso più avvincente dell'anno. Compra il numero ora in edicola della rivista: se - con l'aiuto di un dettaglio fotografico - scopri l'identità del premio misterioso, puoi vincerlo! Inoltre partecipi all'estrazione di: 1 ZX Spectrum 48K, 4 ZX Spectrum 16 K, 9 ZX Microdrive, 35 volumi. Buona Caccia!

INNOVAZIONE

Informazioni, recensioni libri e software, segnalazioni di nuove periferiche... Un chi, cosa, dove e quando tutto dedicato al Macintosh. Ogni mese, a partire da questo mese...

Quante cose col Mac

Ha inizio da questo numero una rubrica fissa che mensilmente, almeno fino a tutto il 1985, ha lo scopo di tenere informati i lettori sulle novità software relative a Macintosh. Naturalmente all'inizio potremo fornire notizie soprattutto provenienti dagli States, ma sappiamo che pure in Italia si sta lavorando alacremente per produrre software o per tradurre nella nostra lingua software americano. Di conseguenza, non appena entreremo in possesso di notizie più dettagliate per quanto riguarda il software in italiano, ci affretteremo a comunicarle attraverso queste pagine. Nel frattempo, anche dagli USA le novità sono interessanti, e non è poi così difficile ordinare il software per corrispondenza. Basta avere una carta di credito valida all'estero (Bankamericard e American Express sono accettate da quasi tutti i produttori di software americani) e indicare nell'ordine scritto il numero di carta di credito e la relativa scadenza. Nel giro di tre, quattro settimane, si riceve a casa quanto ordinato. Le aziende o i liberi professionisti interessati a scaricare il costo dell'acquisto dovranno, quando dalla Posta italiana si vedranno recapitare un modulo da compilare relativo al pacchetto proveniente dall'estero, nel frattempo giacente presso qualche posta centrale, compilarlo e allegare fotocopia della fattura arrivata direttamente dall'America in busta a parte. Se volete essere sicuri di quest'ultimo particolare, al momento dell'ordine richiedete che la fattura vi venga inviata a parte. Nel giro di 24, 48 ore dal momento in cui avrete restituito il modulo postale compilato, allegandovi anche la somma dovuta per l'IVA, calcolata al 18% del prezzo espresso in dollari e convertito al cambio del giorno, riceverete al vostro indirizzo il pacco. A onor del vero, è una delle poche prassi che le Poste italiane espletano in tempi brevi. Chi invece non ha la necessità di scaricare il costo, può limitarsi a far passare la cosa come una

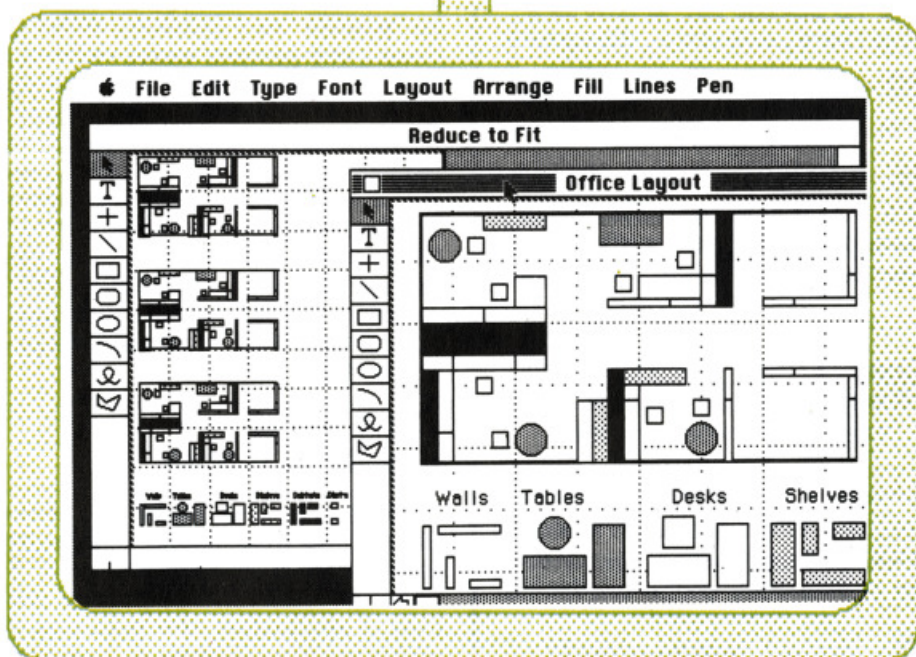
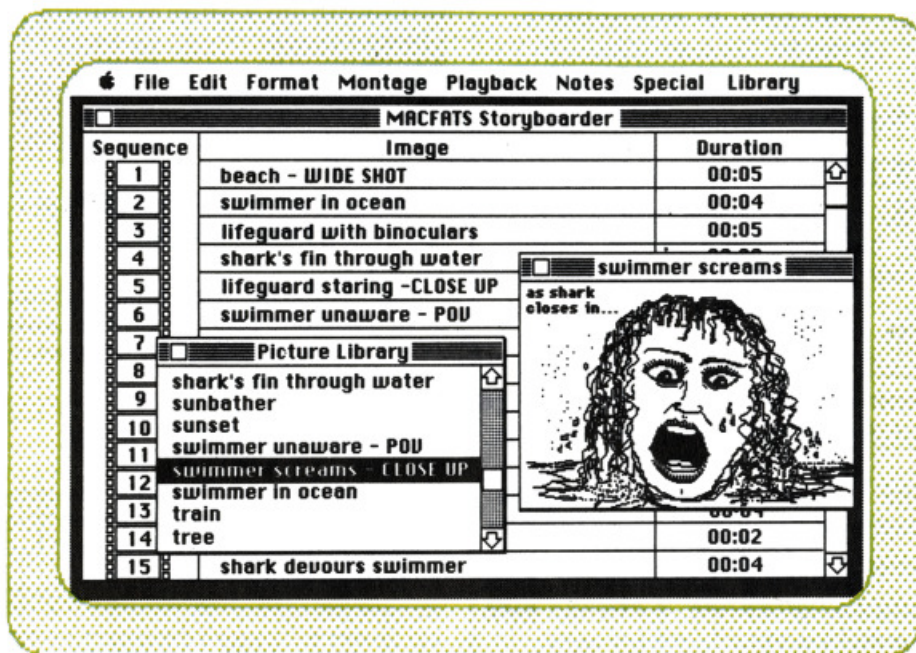



Figura 1. In alto. Un'immagine di MACFATS, Storyboarder adatto ad agenzie di pubblicità, sceneggiatori televisivi e cinematografici. Qui sopra: MacDrow.

Figura 2. MacVegas, il pacchetto di 7 giochi d'azzardo della Videx.

"regalia". Comunque il modulo postale in questione prevede diverse possibilità, tra le quali scegliere i più adatti alle proprie esigenze.

Silenzio, si gira

Si chiama MACFATS e ha come sottotitolo Storyboarder. E' un pacchetto applicativo che permette di fare le sceneggiature animate. Utilissimo dunque ad agenzie di pubblicità e per chi lavora nel campo del cinema e della televisione. I singoli fotogrammi vengono realizzati con l'aiuto di MacPaint o di MacDraw, oppure si possono "pescare" da fornitissimi archivi di disegni che possono essere richiesti a parte. I fotogrammi si montano poi facilmente in sequenza e si possono perfino animare, ottenendo per esempio l'effetto della pinna del pescecane che si muove in un mare increspato. Produttore: American Intelliware Corporation, 330 Washington Street, Marina Del Rey, California 90292. Telefono (per chi chiama dall'Italia) 001-213-827-0803. Prezzo al pubblico: 395 dollari.

Butta la riga e getta la matita.

Esiste, per Lisa, anche la versione italiana; per Mac, ahimé, bisogna accontentarsi di quella americana. Si tratta di MacDraw, un potente pacchetto applicativo che permette di creare strutture grafiche di vario tipo, soddisfacendo praticamente esigenze illimitate. Serve a comporre illustrazioni tecniche, piante di locali con tanto di arredamento, o a preparare il materiale illustrativo da proiettare durante confrenze o relazioni. E tante altre applicazioni. Produttore: Apple Computer Inc., 20525 Mariani Avenue, Cupertino, California 95014. Telefono (dall'Italia): 001-800-538-9696. Prezzo al pubblico: 125 dollari.

A Las Vegas voglio andare

E' un pacchetto di 7 giochi: baccarat, blackjack, dadi, keno, poker, roulette, slot machine. Giustamente lo hanno chiamato MacVegas, ma per fortuna si può giocare a lungo senza perdere nemmeno un soldo. Naturalmente viene sfruttata in pieno tutta la potenzialità grafica del Macintosh, e di conseguenza il verismo del gioco risulta fuori del comune. La pallina ruota a lungo intorno al bordo della roulette prima di cadere in una delle caselle con i numeri. La leva della slot machine, il famoso one harm bandit, il bandito da un braccio solo, come venivano chiamate queste infernali macchinette nell'America anni Trenta, viene tirata giù" servendosi del mouse. Quando risale, i simboli negli appositi quadrati girano e si posizionano facendo vincere o perdere un immaginario ma ben disegnato mucchietto di monetine. In quanto a ciliegine (ma si vince appena il doppio o il quintuplo della puntata) la macchinetta elettronica è meno avara delle sue sorelle maggiori: chi ha scritto il programma si è forse preso in questo modo una piccola rivincita personale. Produttore: Videx Inc., 1105 N.E. Circle Blvd., Corvallis, Or. 97330. Telefono (dall'Italia): 001-503-758-0521. Prezzo al pubblico: 59 dollari.

Negoziatore offresi...

Potrebbe usarlo Reagan per negoziare con Cernenko, oppure Agnelli con i metalmeccanici. O, più prosaicamente, potrebbe risultare molto utile a un venditore di enciclopedie di fronte a un acquirente riottoso. Si tratta di The Negotiation Edge, un programma che analizza i problemi e la personalità di due "contendenti" seduti allo stesso tavolo delle trattative e che suggerisce a uno dei due (quello che usa il Macintosh, ovviamente) la strategia migliore da adottare per spuntarla. In america ha incontrato grande successo e sembra essere di valido aiuto nelle trattative d'affari. Produttore: Human Edge Software Corporation, 2445 Faber Place, Palo Alto, CA 94303. Prezzo al pubblico: 295 dollari.

Applicando ha un futuro.

Applicando cresce. Cresce perché ha tanti programmi da pubblicare e tante informazioni da dare. E diventa MENSILE. Sì, tutti i mesi Applicando ti porta in ufficio, a casa, a scuola tante, tantissime idee utili per trarre il meglio dal tuo Apple. Per non perderti né un programma, né una novità, né una informazione, che potrebbe esserti indispensabile, abbonati. Riceverai Applicando tutti i mesi e inoltre avrai in regalo **Le Pagine del Software** (del valore di 12.000 lire) oppure, se scegli la formula senza dono, risparmierai 10.000 lire sul costo dell'abbonamento. A tutti comunque la Facility Card Applicard.

...12 mila lire in regalo

Sì, mi abbono!

☐ Inviatemi dieci numeri di Applicando, Le Pagine del Software e la carta Applicard a 50.000 lire.

☐ Inviatemi dieci numeri di Applicando e la carta Applicard a 40.000 lire.

Desidero che il mio abbonamento abbia inizio dal numero.........

☐ Inviatemi i seguenti arretrati a 7.000 lire cadauno (per l'elenco degli arretrati disponibili vedi a pagina 17)

....

☐ Allego assegno non trasferibile di lire .... intestato a EDITRONICA srl

☐ Allego ricevuta di versamento di lire .... sul c/c postale N. 19740208 intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

☐ Pago fin d'ora lire ....con la mia carta di credito BankAmericard
N .... scad.......................
autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitare l'importo sul mio conto BankAmericard.

Cognome ....

Nome ....

Via .... N.......................

CAP............... Città .... Prov ....

Data .... Firma ....

☐ Desidero fattura. Il mio Cod.Fisc./Part.IVA è ....

....

Da oggi mensile

Compila e spedisci a Editronica srl, C.so Monforte 39, 20122 Milano Oppure abbonati nei migliori Computer Shop.

NUMERIC KEYPAD

Non preoccupatevi, non è il famoso eroe degli anni Cinquanta, rivisitato in chiave moderna, bensì un tastierino numerico pronto a entrare in azione ogni volta che...

Nembo Keyd

Questo programma permette di ridefinire una sezione della tastiera dell'Apple// o //plus o //e e //c in modo che funzioni da tastierino numerico. Il tastierino può essere attivato e disattivato con comando da software.

Il tastierino viene attivato con CALL768 e disattivato con CALL785. Mentre è attivo, il programma acccetta l'input soltanto dai tasti designati; alla pressione degli altri tasti risponde un bip dell'altoparlante. Le frecce sinistra e destra, (RETURN), (REPEAT) e (RESET) sono i soli altri tasti che funzionano normalmente (vedere in **figura 1** la disposizione del tastierino). I caratteri di input possono essere assegnati a qualsiasi tipo di variabile: intero, reale, stringa.

Le modifiche del programma che ospita il tastierino sono in genere minime. Per esempio, se il codice di una linea è in origine:

```
300 INPUT "INTRODUCI IL C.A.P."; Z
```

X	Y
<cr>	<cr>
.	.
J	1
K	2
L	3
U	4
I	5
O	6
7	7
8	8
9	9
0	0
→	→
←	←
-	-
+	+

Figura 1. Disposizione del tastierino numerico.

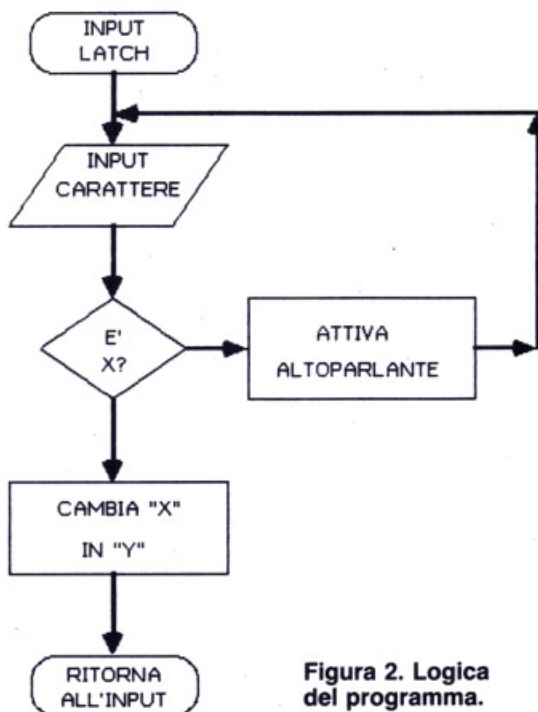



Figura 2. Logica del programma.

Ma anche un passato.

Applicando è una miniera di idee, di programmi, di articoli, di suggerimenti. Perderne uno è un peccato. Le scorte sono limitate e il numero 2 è già esaurito. Affrettati a spedire il tagliando di pagina 15.

1 - Maggio-Giugno 1983 - Lire 7.000 - Una guida per utilizzare il WPL e per rendere automatico il lavoro d'ufficio • Il VisiSchedule, un programma per ottimizzare i tempi di lavorazione • Statistiche • Come aumentare la capacità dei dischetti • Tutti gli uomini di Dossier • Un utile esercizio di ortografia e di tastiera • Analizzare entrate e uscite in funzione del punto di pareggio • L'Apple// diventa un orologio-sveglia • Tu sei il guardiano del castello e hai venticinque colpi da sparare contro gli intrusi • Un calendario perpetuo • Disegniamo sullo schermo • Come trasformare la tastiera di un Apple/// in quella di un pianoforte • Caccia al tesoro, a nuoto, fra le insidie di tronchi galleggianti • Tabella di compatibilità dei programmi APPLE//e Apple II.

2 - Luglio-Agosto 1983

3 - Settembre/Ottobre 1983 - Lire 7.000 - Un programma di Data Base accessibile a tutti • Ecco Logo in italiano • Una scheda e una telecamera e il tuo Apple vede • Etichette spiritose o bizzarre, di lavoro o di ogni genere • Piccoli editori, circoli, club e associazioni possono raggiungere soci e abbonati facilmente, servendosi di questo programma dal costo contenuto • Equo canone col VisiCalc per padroni o inquilini • Una routine e la Epson M-80 stampa i grafici • Seconda puntata del corso di Basic • Poche domande sullo schermo, per rispondere alle quali basta una segretaria, ed ecco pronto in cinque minuti un documento di più pagine personalizzato scegliendo fra decine di opzioni diverse semplicemente con un uso accorto del WPL • Dadi e punti (gioco).

4 - Novembre-Dicembre 1983 - Lire 7.000 - Tre schede, una tastiera e un po' di software: e il computer diventa un'intera filarmonica digitale • Pianoforte, organo e violino in Pascal • Per imparare a leggere più velocemente (e per fare esercizio d' inglese) • Elogio del VisiDex • Grazie Lisa: cos'è e a chi può servire il rivoluzionario personal computer della Apple • Rompiquindici: quindici pedine bianche da mettere nel giusto ordine • Per chi ha i dischetti del Sistema Pascal, ecco una rassegna delle possibilità offerte e dei comandi a disposizione • Il programma Dedalus • Terza puntata della guida Basic • Guida ragionata dei software in commercio per la gestione condominiale • Una numeric keypad fatta solo di software.

5 - Gennaio-Febbraio 1984 - Lire 7.000 - La tecnologia del mouse applicata ad Apple// e Apple/// • McIntosh, piccolo, maneggevole, portatile • In memoria i vostri impegni di un anno intero • Un programma per la contabilita' semplificata • Un gioco per due, nel quale si danno battaglia cannoni di grosso calibro • Investor in portafoglio: uno dei migliori programmi da digitare (oppure su dischetto a sole settantamila lire) fornisce in tempo reale il quadro esatto di come vanno i propri investimenti finanziari. Molto semplice come struttura, Investor e' l'ideale per la gestione del proprio portafoglio titoli • Quarta puntata del corso di Basic • Il famoso gioco delle freccette in versione elettronica per Apple • Prima puntata di un facile corso di Pascal.

6 - Marzo-Aprile 1984 - Lire 7.000 - Tre per te: un unico software per database, word-processor e spreadsheet • Anteprima di Apple //c: c come completo, compatto, compatibile, ma anche portatile, leggero, versatile • Titoli di stato, cartelle fondiarie, obbligazioni: l'Apple vi aiuta a difendere i vostri risparmi • Un mostro tira l'altro: riuscirete a mangiarli tutti? • Stress: un nuovo gioco per vincere lo stress • Memoria riga per riga: come localizzare alcune perti di un programma velocemente con il Linefinder • Seconda puntata del Pascal: cos'e' un compilatore? E un compilatore in formato libero? • L'Applesoft per semplificare l'impaccamento dei record e il recupero delle informazioni dal dischetto • Grafici a passeggio: il dump della pagina grafica da Apple // a una stampante semigrafica.

7 - Maggio-Giugno 1984 - Lire 7.000 - ProDos: il nuovo sistema operativo con nuovi comandi e con la possibilita' di usare il ProFile e il Mouse • Computer e pennello: Apple per realizzare su schermo capolavori di pittura • Topolino aiuta i bambini a riconoscere i numeri • Programmi top-secret: impedite ai curiosi di ficcare il naso nei vostri programmi • Una cassetta di salvataggio per registrare su nastro i vostri programmi piu' importanti • Grafica e animazione: sesta puntata dell'Applesoft per svelarvi tutti i segreti della grafica • Tipi e variabili: terza puntata del Pascal • Diventa un disk-jockey infallibile: l'Apple tiene in ordine l'archivio dei tuoi dischi • AIUTO: un programma che vi consente di trovare subito gli errori di battitura e di correggerli tutti insieme.

8 - Luglio-Agosto-Settembre 1984 - Lire 7.000 - 37 nuovi programmi per Mac: tutte le novita' del NCC di Las Vegas • Personalizza i messeggi d'errore dei tuoi programmi • Appliscuola: una nuova serie di articoli e programmi studiati per la scuola da Enzo Tonti, docente universitario • Le Mans in poltrona: partecipate alla corsa automobilistica piu' famosa del mondo • Due dita sono sufficienti per scrivere con il computer, ma con dieci... • Un computer per segretario: tutti i trucchi delle migliori segretarie e come realizzarli con il computer • Trasformate il vostro Apple in un melodioso organo • La struttura dei dati: quarta puntata del corso di Pascal • La scelta della stampante e' importante: se l'accopiata col computer e' vincente... • Scritte lampeggianti, caratteri che scorrono e altri effetti con l'Applesoft.

Compila e spedisci subito il tagliando della pagina 15 a: Editronica - Ufficio arretrati di Applicando Corso Monforte 39, 20122 Milano

la linea modificata si presenta così:

300 CALL768: INPUT"INTRODUCI IL C.A.P."; Z: CALL 285

Come funziona

Il listato del programma è diviso in cinque sezioni:

1-19 intestazione, assegnazione dei label e brevi istruzioni
22-43 routine destinate a inserire e disinserire il tastierino
45-62 routine del tastierino
64-70 tavola delle battute di input
71-76 tavola dei caratteri di output

La prima sezione non ha alcun codice eseguibile ed esiste solo per etichettare il listato, assegnare i label alle cinque locazioni di pagina zero utilizzate, assegnare i label ai punti di introduzione delle due routine di monitor utilizzate e indicare i comandi di inserimento e disinserimento del tastierino. La seconda sezione (da linea 22 a linea 43) contiene le routine di *On* e *Off*; le linee da 22 a 27 memorizzano i precedenti hook della routine di input e li reinseriscono a KSWL e KSWL+1.

La terza sezione (linee da 45 a 62) è il cuore del programma. Accetta le battute, determina se sono valide per il tastierino e provvede all'output del carattere appropriato. La linea 47 utilizza una routine di monitor per accedere alla tastiera e ricevere la successiva battuta. Questa routine lascia nell'accumulatore il valore ASCII della battuta; la linea 48 memorizza la battuta in "TEMP" per un futuro impiego. Le linee da 49 a 50 memorizzano il registro Y in YSAV e impostano il registro Y 0. Il registro Y viene usato come contatore. La linea 51 riceve il successivo valore della tavola di input e lo memorizza nell'accumulatore. La linea 52 prova se il valore proveniente dalla tavola di INPUT (ora nell'accumulatore) sia uguale al tasto premuto (ora in TEMP). Se non sono uguali, la routine salta alla linea 57. Le linee 54-56 ricevono il valore di sostituzione della tavola di output, ripristinano il vecchio registro Y e ritornano alle normali routine di input nel monitor. Alle linee 57-59 si accede solo se non è stata ancora trovata una corrispondenza. La linea 57 incrementa e registra Y e la linea 58 controlla se sia stata raggiunta la fine della tavola di input. Come è scritta la tavola di input è lunga 16 byte ($10), comincia alla locazione $343 e

```
SOURCE FILE: TASTIERINOIIE
0000:            1 ;***************************
0000:            2 ;TASTIERINO NUMERICO
0000:            3 ;DI ALAN B. COHEN
0000:            4 ;COPYRIGHT  (C) 1984
0000:            5 ;BY APPLICANDO &
0000:            6 ; MICRO-SPARC, INC.
0000:            7 ;***************************
0000:            8 ;
0000:            9 ;
----- NEXT OBJECT FILE NAME IS TASTIERINO
0300:           10          ORG  $300
0006:           11 KLSAV    EQU  $06          ;ISTRUZIONI:
0007:           12 KHSAV    EQU  $07          ;ATTIVAZIONE:
0008:           13 TEMP     EQU  $08          ;JSR $300 / CALL 768
0034:           14 YSAV     EQU  $34          ;DISATTIVAZIONE:
0038:           15 KSWL     EQU  $38          ;JSR $315 / CALL 789
FD1B:           16 KEYIN    EQU  $FD1B        ;FUNZIONA CON
FF3A:           17 BELL     EQU  $FF3A        ;APPLESOFT & INTEGER
A851:           18 DOS      EQU  $A851
AA55:           19 DOSKL  EQU  $AA55
0300:           20 ;
0300:           21 ;
0300:           22 ;MEMORIZZA HOOK INIZIALI
0300:           23 ;
0300:AD 55 AA   24          LDA  DOSKL
0303:85 06      25          STA  KLSAV
0305:AD 56 AA   26          LDA  DOSKL+1
0308:85 07      27          STA  KHSAV
030A:           28 ;
030A:           29 ;IMPOSTA HOOK PER AVVIO TASTIERINO
030A:           30 ;
030A:A9 20      31          LDA  #>START
030C:85 38      32          STA  KSWL
030E:A9 03      33          LDA  #<START
0310:85 39      34          STA  KSWL+1
0312:4C 51 A8   35          JMP  DOS          ;CONSERVA I LATCH DOS
0315:           36 ;
0315:           37 ;REIMPOSTA GLI HOOK PER ESCLUDERE IL TASTIERINO
0315:           38 ;
0315:A5 06      39          LDA  KLSAV
0317:85 38      40          STA  KSWL
0319:A5 07      41          LDA  KHSAV
031B:85 39      42          STA  KSWL+1
031D:4C 51 A8   43          JMP  DOS
```

termina a $352. Quando il valore del registro Y raggiunge $10, il programma cerca il carattere di input alla locazione $353 ($343+10), che è oltre la fine della tavola. Fintanto che il registro Y non è uguale a $10 il programma prova la successiva voce della tabella. Se è stata raggiunta la fine della tabella, vengono eseguite le linee 60-62. Queste linee fanno emettere il bip all'altoparlante e ritornano a linea 47 per ricevere un'altra battuta. Le tavole di input e output alle linee 66-76 contengono le battute valide e i corrispondenti caratteri di sostituzione. Vedere in **figura 2** un diagramma di flusso della logica del programma.

```
0320:           44 ;
0320:           45 ;ROUTINE PRINCIPALE DEL TASTIERINO
0320:           46 ;
0320:20 1B FD   47 START   JSR  KEYIN     ;RICEVE IL TASTO
0323:85 08      48         STA  TEMP      ;MEMORIZZA IL TASTO
0325:84 34      49         STY  YSAV      ;MEMORIZZA REGISTRO Y
0327:A0 00      50         LDY  #00       ;CONTATORE ZERO
0329:B9 43 03   51 LOOP    LDA  INPUT,Y   ;CARICA LA Y-ESIMA VOCE
032C:C5 08      52         CMP  TEMP      ;CONFRONTA
032E:D0 06      53         BNE  NEXT      ;NO, VOCE SEGUENTE
0330:B9 53 03   54         LDA  OUTPUT,Y  ;SI, RICEVE SOSTITUZIONE
0333:A4 34      55         LDY  YSAV      ;RIPRISTINA REGISTRO Y
0335:60         56         RTS            ;CONTINUA INPUT ROUTINE
0336:C8         57 NEXT    INY            ;INCREMENTA CONTATORE
0337:C0 10      58         CPY  #$10      ;FINE DEL CONFRONTO?
0339:D0 EE      59         BNE  LOOP      ;NO, PROVA VOCE SEGUENTE
033B:20 3A FF   60         JSR  BELL      ;SI, BEEP
033E:A4 34      61         LDY  YSAV      ;RIPRISTINA REGISTRO Y
0340:4C 20 03   62         JMP  START     ;PROVA DI NUOVO
0343:           63 ;
0343:           64 ;BATTUTE DI INPUT VALIDE
0343:           65 ;
0343:8D AE B0   66 INPUT   DFB  $8D,$AE,$B0,$CA,$CB
0346:CA CB
0348:CC D5 C9   67         DFB  $CC,$D5,$C9,$CF,$B7
034B:CF B7
034D:B8 B9 88   68         DFB  $B8,$B9,$88,$95,$AD
0350:95 AD
0352:BD         69         DFB  $BD
0353:           70 ;
0353:           71 ;TAVOLA CODICE TASTI OUTPUT
0353:           72 ;
0353:8D AE B0   73 OUTPUT  DFB  $8D,$AE,$B0,$B1,$B2
0356:B1 B2
0358:B3 B4 B5   74         DFB  $B3,$B4,$B5,$B6,$B7
035B:B6 B7
035D:B8 B9 88   75         DFB  $B8,$B9,$88,$95,$AD
0360:95 AD
0362:AB         76         DFB  $AB
0363:           77 ;
0363:           78 ;FINE
0363:           79 ;

*** SUCCESSFUL ASSEMBLY: NO ERRORS
```

Figura 3. Listato 1.

```
1 REM ******************************
2 REM *  SUPER TASTIERINO NUMERICO *
3 REM *          D E M O           *
4 REM *      BY ALAN B.  COHEN     *
5 REM *      COPYRIGHT (C)  1984   *
6 REM *      BY APPLICANDO  &      *
7 REM *      MICRO-SPARC  INC      *
8 REM ******************************
10  REM  TASTIERINO DEMO
15  REM  IN APPLESOFT
20  TEXT : HOME
25  PRINT  CHR$ (4);"BLOAD TASTIERINO"
30  PRINT "INTRODUCI DUE NUMERI,
    SEPARATI DA": PRINT : PRINT
    "UN  (RETURN)":PRINT : PRINT "IL
    TASTIERINO E' INSERITO.": PRINT
40  CALL 768: INPUT N1:
    INPUT N2: CALL 789
50  PRINT : PRINT "TASTIERINO
    DISINSERITO."
60  VTAB 10: PRINT "I NUMERI
    CHE HAI INTRODOTTO SONO:"
70  PRINT : PRINT N1,N2: PRINT
90  PRINT "LA SOMMA DI QUESTI DUE
    NUMERI E':": PRINT : PRINT N1 + N2
100  END
```

Figura 4. Listato 2.

Osservazioni finali

Il listato in basic (**figura 4**) è un "DEMO" sul funzionamento. Per inserire il listato in linguaggio macchina (**figura 3**) si possono seguire due strade:

1. Chi possiede l'assembler del Toolkit può battere il listato dalla linea 1 alla linea 79;
2. Coloro che non hanno pratica con l'assembler devono andare in monitor (CALL -151) quindi battere 300: e inserire i numeri e le lettere della seconda colonna da riga 24 a riga 76 a blocchi di 48 per volta. Per esempio:

300: AD 55 AA 85 A6 e così via

Per salvare il programma su dischetto digitate BSAVE TASTIERINO, A$ 300, L$ 63.

Il tasto Caps Lock, quello che blocca le maiuscole, deve essere bloccato in basso perché il tastierino entri in funzione. Il programma gira anche su Apple //c, modificando il listato:
riga 68 sostituire $AD con $DF
riga 69 sostituire $BD con $AB
riga 76 sostituire $BD con $AB

In diretta dal vostro computer.

Sistema Polaroid Palette per diapositive immediate 35 mm.

Il sistema Polaroid Palette è stato concepito come unità periferica per i più diffusi personal computers. Istogrammi, grafici, ed ogni altro tipo di elaborato può essere facilmente riprodotto nelle tonalità più sature e brillanti, grazie ad una scala cromatica di ben 72 colori. Il tutto in tempo reale, operando sia con schermo monocromo che a colori.

Il sistema Polaroid Palette utilizza, infatti, il segnale di uscita del computer stesso e consente elaborazioni fotografiche a colori sia su positivo (hard copy) che in diapositiva Polaroid 35 mm.

Il sistema minimizza quindi la retinatura dello schermo, per una riproduzione fotografica accurata e definita.

Il sistema Polaroid Palette è uno strumento di lavoro per operatori di marketing, per ricercatori, per tutti coloro che necessitano di un adeguato supporto visivo alle loro presentazioni.

Per ulteriori informazioni spedite questo tagliando a:

POLAROID (Italia) S.p.A. AP - 84
Divisione Prodotti Industriali e Professionali
Via Piave, 11 - 21051 ARCISATE (Varese)
Tel. 0332/470031

Mittente

Indirizzo

Quest'anno Babbo Natale arriva dalla California...

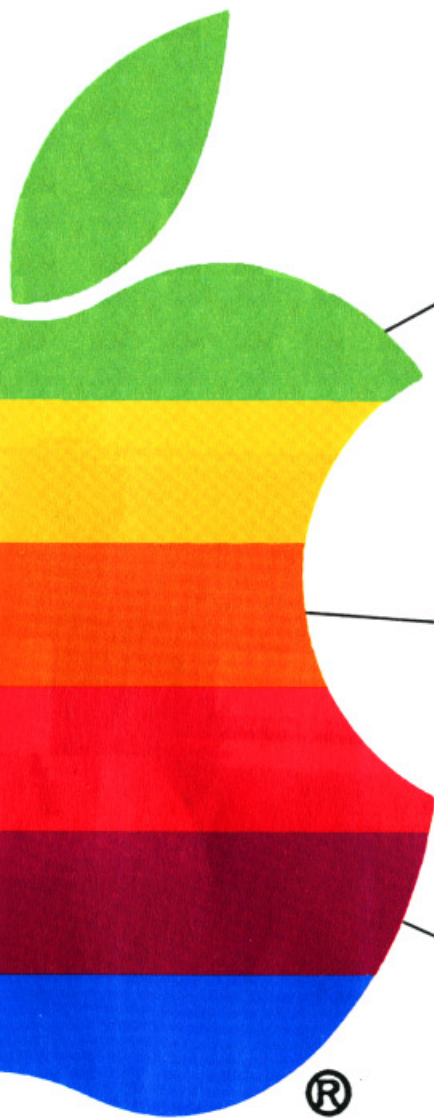
...e ti invita ad un la famiglia

Apple IIe.
Il sistema di elaborazione professionale che cresce con te, perchè la sua dote è l'espandibilità.

Apple IIc.
Un sistema completo in un design compatto: si installa in pochi minuti e si usa subito produttivamente.

In ufficio.
I personal computer della famiglia Apple *//* sono strumenti indispensabili per il lavoro. Qualunque sia la tua attività puoi migliorarla qualitativamente e con risparmio di tempo, se hai un Apple *//*.

Apple ha diffuso la conoscenza del personal computer e, fin dai tempi del garage di Steve Jobs, costruisce solo personal computer: non si può certo mettere in discussione la sua esperienza e la sua capacità tecnologica! I sistemi di elaborazione Apple sono attualmente i più versatili; la

Natale in famiglia: Apple II.

A scuola.
È già una realtà in molte classi l'insegnamento e lo studio con i personal computer. Apple // dispone di programmi didattici in gran numero.

A casa.
Hai mai desiderato avere in casa un personal? È il momento di farlo: un Apple // risolve ogni problema di calcolo, di archivio, di gestione per il lavoro in casa e stimola le capacità creative dei figli.

®

linea di prodotti è in continua evoluzione, sia in termini di computer e periferiche (hardware) che di programmi disponibili (software).
E poi una rete di assistenza a livello mondiale, garanzia di fiducia e qualità.
Tutto questo, e molto di più, è Apple.

Il software.
Con i personal Apple // hai a tua disposizione la più vasta biblioteca di programmi applicativi, più di 20.000 in tutto il mondo. Qualunque sia il tuo problema, Apple // ti offre una soluzione.

Apple *IIe*:

Apple *IIe* è il personal computer più versatile che tu possa avere. Puoi cominciare con la struttura di base — memoria 64 Kbyte, tastiera professionale, segnale di uscita video a colori per collegarlo al tuo televisore, presa di connessione al registratore —e già sei pronto a cominciare.
Poi, man mano che le tue esigenze crescono, puoi aumentare la configurazione del sistema con le periferiche che ti servono.
Apple *IIe* è facile da usare, grazie anche ai piacevoli programmi di autoapprendimento.

Come usarlo.
Adopera Apple *IIe* per semplificare la procedura della tua contabilità, per stilare le relazioni, per archiviare i tuoi documenti, per sviluppare gli aspetti più tecnici della tua professione. Apple *IIe* incorpora ben 8 connettori di espansione, cioè 8 prese di allacciamento per altre apparecchiature; in armonia con le tue necessità puoi ad esempio aggiungere altri microprocessori, schede di espansione della memoria, robot e braccia robotizzate, stampanti.
Oppure il Mouse, per usare il tuo Apple *IIe* ancora più semplicemente, con un dito. E se le 8 prese in dotazione ancora non bastassero, puoi aggiungere scatole di espansione con connettori addizionali.

Il software.
Qualunque sia la tua attività, Apple *IIe* dispone del programma adatto, a cominciare dall'elaborazione dei testi o l'archiviazione di informazioni, fino ad applicazioni più specialistiche, come la gestione delle cartelle cliniche.

ogni cosa a suo tempo.

Consulta le Pagine del Software dal rivenditore Apple e puoi rendertene conto da solo.

A scuola.

Apple *//e* dispone di un elevato numero di programmi didattici, come AppleLogo, un semplice ma potente linguaggio riconosciuto universalmente quale strumento ideale per la scuola, sia per principianti che per esperti. Apple *//e* può inoltre essere integrato con qualsiasi accessorio, dalla tastiera musicale agli strumenti di controllo per gli strumenti scientifici.

Dati tecnici

— Processore: 6502B.
— Memoria disponibile: Minimo 64K byte RAM 16K ROM
— Sistema Operativo: DOS 3.3, ProDOS, UCSD Pascal.
— Linguaggi: Integer BASIC, Applesoft BASIC, FORTRAN, Pascal, Assembler, AppleLogo, SuperPILOT.
— Tastiera: Tastiera ASCII Italiana - 63 tasti, minuscole, maiuscole, auto ripetizione, 4 tasti di controllo del cursore.
— Display video: 24 linee, con 40 caratteri per linea (80 opzionale).
— Grafica a bassa risoluzione: 40 x 48 puntini (40 x 40 con 4 linee di testo) con 16 colori possibili.
— Grafica ad alta risoluzione: Risoluzione 280 x 192 bianco/nero (oppure 280 x 160 con 4 righe di testo), 6 colori: nero, bianco, violetto, verde, blu, arancio (risoluzione a colori: 140 x 192 oppure 160).
— Uscita Video monocolore: Standard.
— Uscita Video Composito a colori: Standard.
— Uscita RGB: opzionale.
— Altoparlante inserito: Standard. L'audio è regolabile sia in frequenza che in suono.
— Jack audio esterno: Standard. L'audio è regolabile sia in frequenza che in suono.
— Memoria di massa: interfaccia per cassetta.
— Memorie di massa opzionali: più Disk *//* da 143 Kbyte, Duodisk da 280 Kbyte, ProFile da 5 megabyte.
— Peso: 5Kg.

Apple IIc:

Se vuoi avere subito a tua disposizione tutta la potenza di un computer professionale, per te c'è Apple *//c*, il personal dalla configurazione già completa. In questo nuovissimo computer sono racchiuse tutta la versatilità e tutta la potenza della famiglia Apple *//*.
Apple *//c* è compatto. Nelle sue piccole dimensioni — solo cm. 30x29x6! — incorpora tutto ciò che ti serve: memoria 128 Kbyte, unità disco, tastiera, grafica a colori. Tutto questo su Apple *//c* è standard, cioè è compreso nel prezzo!

Come usarlo.
Coraggio, trova un monitor o un televisore, collega il tuo Apple *//c* e mettiti subito al lavoro. Sarà lo stesso *//c* ad introdurti ai principali tipi di software ed alla programmazione in Logo ed in BASIC, con il corso "Apple presenta Apple *//c*", comprendente 6 programmi ed il materiale di apprendimento.
Hai bisogno di una stampante, del mouse o di una unità a disco aggiuntiva? Apple *//c* ha sul retro ben 6 connettori per collegare — senza ulteriori costi —una vasta gamma di periferiche: mouse, Joystick, modem e accoppiatore acustico telefonico, visore a pannello piatto e televisore, monitor, unità a disco esterna, stampanti e plotter. Senza mai intervenire all'interno del computer.

Il software.
Apple *//c* utilizza la maggior parte dei programmi realizzati per la famiglia Apple *//*. Questo significa che puoi realizzare archivi, verificare situazioni finanziarie, gestire la contabilità generale; puoi usufruire di programmi per applicazioni più potenti. Ad esempio AppleWorks, il nuovissimo pacchetto di software integrato che riunisce i tre programmi più utilizzati: elaborazione testi, fogli elettronici di calcolo, archiviazione delle informazioni. Puoi disporre di programmi per applicazioni più specialistiche, come bancarie, mediche, legali, scientifiche.

In ufficio.
Apple *//c* è lo strumento di lavoro più completo che tu possa avere. Oltre alla ricchezza del software di cui dispone, il *//c* offre il grosso vantaggio di potersi collegare con ogni tipo di "ambiente": nessun problema di comunicazione con mainframe, banche dati esterne, o con colleghi che — ahimè — non hanno un Apple!

tutto e subito!

A casa.
Se ti capita di dover portare il lavoro a casa, Apple *IIc* per te è insostituibile! Lo prendi per la maniglia, lo porti dove vuoi, lo colleghi in modo semplice e veloce. Attento, però, a chi ti circonda! I ragazzi scoprono subito di essere bravi quanto te: cominciano giocando con "Lemonade" e finiscono col requisirti il personal per preparare la relazione di scienze. Mentre tu aspetti di poter calcolare le rate del mutuo...

Dati tecnici
- Microprocessore 65C02
- 128 Kbyte di memoria RAM
- 16 Kbyte di memoria ROM
- Applesoft BASIC in ROM
- Disassemblatore e programma Monitor in ROM
- Unità disco da 5" e 1/4 da 143 Kbyte
- Connettore per una seconda unità disco incorporata
- Tastiera con 63 tasti con maiuscole e minuscole
- Visualizzazione di 80 caratteri per riga
- Altoparlante incorporato con presa per cuffie e regolazione del volume
- Connettore per Mouse/Manopole/Joystick
- Modulatore Pal
- Connettore seriale per stampante
- Connettore seriale per modem
- Grafica a 16 colori
- Altissima risoluzione (590x192 punti)
- Peso 3,5 Kg
- Misure 30x29x6 cm

Linguaggi disponibili
- Applesoft BASIC (incorporato)
- Pascal
- SuperPILOT
- Logo
- Assembler 65C02

Sistemi operativi
- ProDOS
- DOS 3.3
- Pascal

Apple IIe o Apple IIc? A te la scelta.

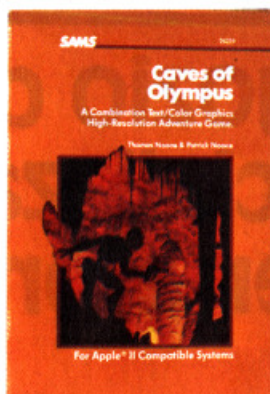
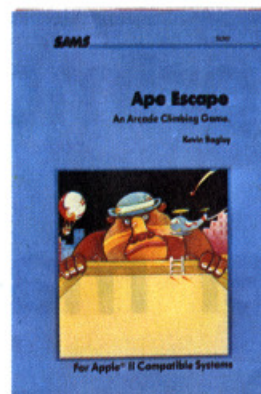
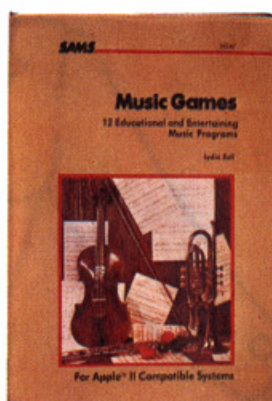
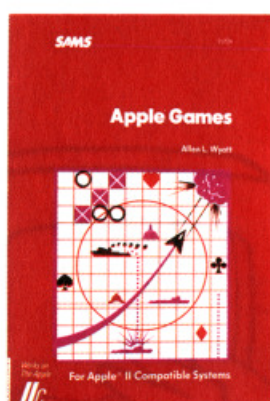
Non è una scelta facile, lo sappiamo. Da una parte la tradizione di Apple *//e*, dall'altra l'attualità e la potenza di Apple *//c*; da una parte l'espansione graduale, dall'altra la compattezza di un sistema già completo e trasportabile.
In entrambi i casi la versatilità, la produttività, la ricchezza di software applicativo — oltre 20.000 programmi in tutto il mondo — caratteristiche di tutti i personal della famiglia Apple *//*.
Per sciogliere ogni dubbio l'unica cosa che puoi fare è considerare attentamente le tue esigenze e fare quattro chiacchiere con un rivenditore

Apple. Potrai vedere la famiglia Apple *//* al lavoro, e confrontare così le caratteristiche tecniche.
Al momento di valutare i prezzi, non dimenticare che spendere qualche cosa in più significa avere a tua disposizione 128 Kbyte di memoria. Subito!
E poi... sorpresa finale: se decidi di acquistare entro Natale Apple *//c*, il monitor e il suo supporto, anche la stampante Scribe viene via con te o, se preferisci, l'intero pacchetto di software AppleWorks (vale mezzo milione!).

La Apple si riserva il diritto di cambiare le specifiche del prodotto in qualsiasi momento e senza preavviso. I marchi Apple, Apple Computer, il simbolo Apple, ProFile sono marchi registrati della Apple Computer Inc. AppleWorks è un marchio registrato Apple. AppleLOGO è un prodotto Edizioni Logo Computer System Inc. e Apple Computer Inc.

PER IL TUO APPLE //

Vi piacciono le regate? O preferite esplorare le caverne dell'Olimpo? Oppure vorreste avere sul vostro schermo il fantastico gioco della scimmia che scappa arrampicandosi sulle pareti lisce di un grattacielo? Siete invece tipi riflessivi e vi dilettate di musica? Non preoccupatevi, qui c'è sicuramente quello che fa per voi. Per gli amanti di tanti giochi tutti insieme è disponibile una raccolta. Per chi, infine, vuole migliorare le proprie capacità di programmatore, ecco tutti i trucchi del Basic su dischetto. E a prezzi eccezionali.

REGATTA. Un gioco entusiasmante che farà impazzire marinai esperti e meno esperti di qualunque età. Ogni concorrente ha a disposizione una barca e un circuito. Poi ci sono i venti, gli ostacoli, gli imprevisti... Una grafica realistica vi farà volare tra le onde. Paddle o Joystick opzionali. Dischetto con programma e manuale in elegante confezione a sole 40.000 lire.

CAVES OF OLYMPUS. Oltre a una grafica a colori ultraprofessionale, questo gioco di abilità sfodera suoni ed effetti speciali di qualità nettamente superiore. Divertente, intrigante e irresistibile. Non richiede né paddle né joystick. Dischetto con programma e manuale in elegante confezione a sole 40.000 lire.

APPLE ESCAPE. Una scimmia è fuggita dallo zoo e si arrampica sulle finestre di un grattacielo. Elicotteri le ronzano attorno e il guardiano dello zoo la insegue. Riuscirà a raggiungere il tetto e la libertà? Tutto dipende da quanto abili siete. Grafica a colori. Non richiede né paddle né joystick. Dischetto con programma e manuale in elegante confezione a sole 40.000 lire.

MUSIC GAMES. 12 programmi educativi e divertenti sul filo delle 7 note. Senza bisogno d'altro, il vostro Apple si tramuterà in un docile strumento musicale dal quale imparare e col quale divertirsi. Sono richieste le paddle o il joystick. Dischetto con programma e manuale in elegante confezione a sole 40.000 lire.

APPLE GAMES. 11 giochi: Flip-Flop, Mastermind, Towers, Sherlock's home, Attack of the Zargons, Phaser Practice, Acey-Ducey, Big government, Tic-Tac-Toe, Qubic, Depth charge. E tre programmi di utilità: Shape table generator, Opening ceremonies, Master catalog. Per alcuni giochi sono richieste le paddle o il joystick. Dischetto con programma e manuale in elegante confezione a 50.000 lire.

BASIC TRICKS FOR THE APPLE. 35 routine che renderanno molto più professionali i vostri programmi in Basic e che vi sarà facilissimo imparare utilizzando il manuale e il dischetto offerti in elegante confezione a sole 50.000 lire.

Cognome e nome ....

Via .... N. ....

Cap .... Città .... Provincia..............

Scelgo la seguente formula di pagamento:

□ Allego assegno non trasferibile di lire .... intestato a Editronica srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano

□ Allego ricevuta di versamento di lire .... sul conto corrente postale n. 19740208, intestato a Editronica srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano

Data .... Firma ....

Sì! Inviatemi subito, senza aggravio di spese postali, il o i programmi contrassegnati con una crocetta.

□ REGATTA. 40.000 lire.
□ CAVES OF OLYMPUS. 40.000 lire.
□ APPLE ESCAPE. 40.000 lire.
□ MUSIC GAMES. 40.000 lire.
□ APPLE GAMES. 50.000 lire.
□ BASIC TRICKS FOR THE APPLE. 50.000 lire.

UTILITY

Il dubbio a volte è proprio amletico: nella versione 1.7 del tal programma avete introdotto una variante alle righe 2090 e 3020. O erano le righe 2020 e 3090? Per saperlo subito e senza errori, basta...

È uguale o non è uguale?

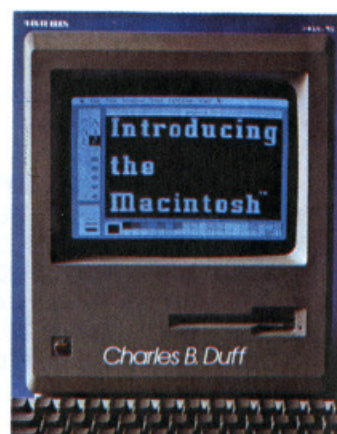
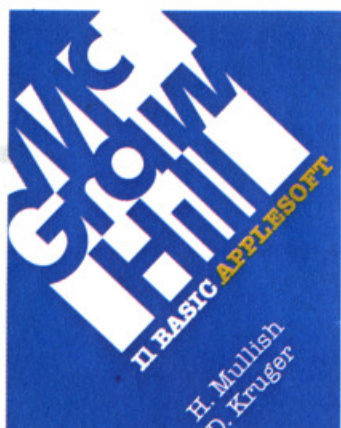
Si usano spesso programmi pubblicati sulle riviste, e quasi sempre si constata che manca qualche piccolo (e talvolta grande) pezzo atto a rendere il programma stesso più utile per i nostri scopi. Dopo aver fatto modifiche o aggiunte, occorre però controllare le variazioni apportate. Purtroppo è difficile ricordarsele tutte: quali linee e quali parti di quali subroutine sono state cambiate, e come queste variazioni influiscono su altre sezioni del program-

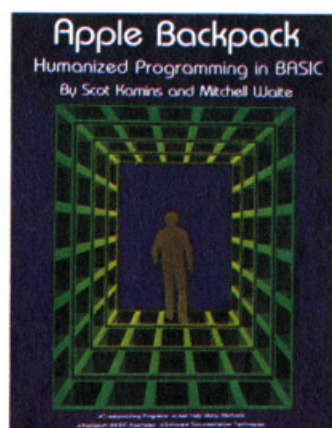
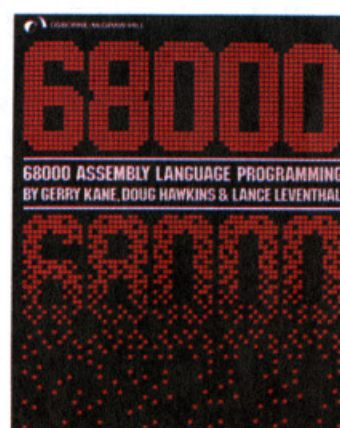
Listato 1

```
1  REM *************************
2  REM *        CONFRONTO       *
3  REM *           BY           *
4  REM *    CHARLES G. BOODY    *
5  REM *   COPYRIGHT (C) 1984   *
6  REM *    BY APPLICANDO  &    *
7  REM *    MICRO-SPARC  INC.   *
8  REM *************************
20  REM   ** LA LUNGHEZZA DELLA LINEA DI PROGRAMMA DA
30  REM   ** STAMPARE SU UN'UNICA LINEA E'
40  REM   ** IMPOSTATA DA LL NELL'ISTRUZIONE
50  REM   ** QUI SOTTO
60 LL = 50
70  TEXT : HOME : VTAB 5
80 MAXFILES = 4
90  REM
100  REM   ** INTODUCETE I NOMI DEI FILE DA
110  REM   ** CONFRONTARE--DEVONO ESSERE FILE DI TESTO
120  REM    ** CREATI CON L'EXEC DI CATTURA.A
130  REM   ** DATE UN NOME DIVERSO AL FILE
140  REM   ** CONTENENTE I CAMBIAMENTI
150 D$ =  CHR$ (4): PRINT "NOME DEL FILE DI
    TESTO DEL VECCHIO": INPUT "PROGRAMMA: ";O$: PRINT : PRINT
    "NOME DEL FILE DI TESTO DEL NUOVO": INPUT "PROGRAMMA: ";N$
160  VTAB 12: PRINT "VUOI AVERE UN FILE
    DI TESTO DEI": PRINT "CAMBIAMENTI?
    (1=SI, 0=NO)": INPUT "--PREMI RETURN
    ";CK%: IF CK% <  > 0 AND CK% <  >
    1 THEN  PRINT  CHR$ (7);: GOTO 170
170  IF CK% = 1 THEN  INPUT
    "NOME DEL FILE DI TESTO : ";C$: PRINT D$;"OPEN";
    C$: PRINT D$;"DELETE";C$: PRINT D$;"OPEN";C$
180  GOSUB 1080: REM   STAMPANTE ATTIVATA
190  ONERR  GOTO 770
200  GOTO 450
210  REM
220  REM    ** RICEVE L'ISTRUZIONE DAL
230  REM   ** "VECCHIO" FILE
240  REM
250 OS$ = "": PRINT D$;"READ ";O$
260  GET A$: IF A$ <  >  CHR$ (13) OR  LEN (OS$) =
    0 THEN  IF  LEN (OS$) < 2
    55 THEN OS$ = OS$ + A$: GOTO 260
270  PRINT : RETURN
280  REM
290  REM    ** RICEVE L'ISTRUZIONE DAL
300  REM   ** "NUOVO" FILE
310  REM
320 NS$ = "": PRINT D$;"READ ";N$
330  GET A$: IF A$ <  >  CHR$ (13) OR  LEN (NS$) =
    0 THEN  IF  LEN (NS$) < 255 THEN NS$ = NS$ + A$: GOTO 330
340  PRINT : RETURN
350  REM
360  REM   ** STAMPA UN'ISTRUZIONE
370  REM   ** IN UNA LINEA DELLA LUNGHEZZA DI LL
380  REM
390 II = 0
400 IO = II + 1:II = II + LL: PRINT  TAB( 12);
    MID$ (J$,IO,LL): IF II <  LEN
    (J$) THEN 400
410  RETURN
420  REM
430  REM    ** LOOP PROGRAMMA PRINCIPALE
440  REM
450  PRINT D$;"OPEN "O$: PRINT D$;"OPEN ";N$
460  GOSUB 250: GOSUB 320
470  REM
480  REM    ** SE IL NUMERO DELL'ISTRUZIONE E
490  REM    ** IL CONTENUTO SONO UGALI, LI IGNORA
500  REM
```

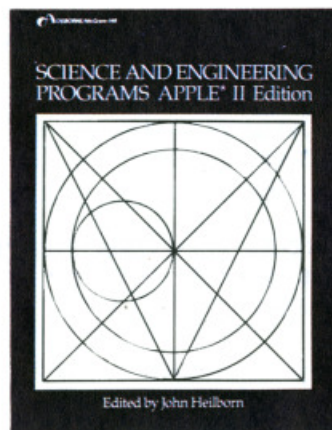
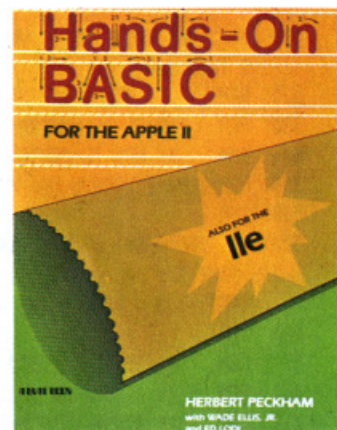
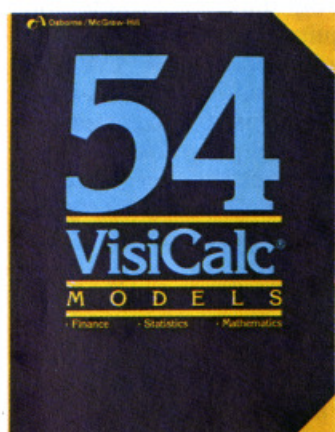
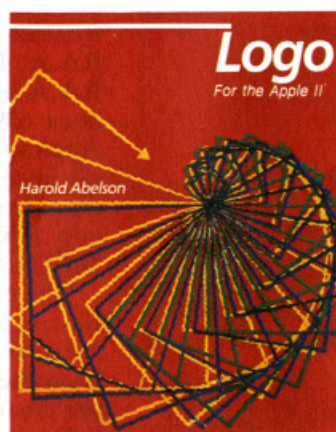
Continua

CHI MANGIA LA MELA?

Ecco i libri che avete sempre cercato dalla più grande casa editrice del mondo: la McGraw-Hill. Tutto quello che dovete sapere per utilizzare meglio il vostro personal computer Apple

Introducing the Macintosh di Charles B. Duff. Una descrizione completa del computer che ha rivoluzionato il mondo dei personal, le applicazioni, il software e una sezione per i programmatori. **195 pagine. Lire 41.000. Cod.M1**

Il Basic Applesoft di H. Mullish e D. Kruger. Per chi comincia, ecco una guida pratica all'Applesoft che conduce per mano fino alla programmazione strutturata. **232 pagine. Lire 19.000 in italiano Cod. M2**

Using MacWrite e MacPaint di Tim Field. Un libro indispensabile e pieno di idee per chi vuole imparare tutte le possibilita' di questi due straordinari programmi. **200 pagine. Lire 33.000. Cod.M3**

Apple Backpack di Scot Kamins e Mitchell Waite. Tutto su come realizzare programmi user friendly, con controlli a prova d'errore. **182 pagine. Lire 43.000. Cod.M4**

68000 Assembly Language Programming di Gery Kane, Doug Hawkins, Lance A. Leventhal. Presenta e spiega una per una tutte le istruzioni del 68000. **600 pagine. Lire 50.000. Cod.M5**

Apple /// di Stanley M. Miastkowski. Tutte le informazioni necessarie per superare ogni problema d'uso dell'Apple ///. **276 pagine. Lire 48.000. Cod. M6**

VisiCalc Home and Office Companion di David M. Castlewitz e Lawrence Chisausky. Modelli pronti per investimenti, pubblicità, vendite, personale inventari per il VisiCalc. **280 pagine. Lire 42.000. Cod. M7**

Science and Engineering Programs di John Hellborn. 46 programmi per termodinamica, equazioni lineari, differenziali, analisi strutturate, serie di Fourier, ecc. **226 pagine. Lire 43.000. Cod. M8**

Hands-On-Basic di Herbert Peckham. Esperienza pratica sul computer con attività guidate. **320 pagine. Lire 58.000. Cod. M9**

54 VisiCalc Models di Robert H. Flast. Investimenti, mutui, tasse, e un'altra trentina di problemi statistici e matematici risolti da questa collezione di modelli per VisiCalc. **280 pagine. Lire 42.000. Cod. M10**

Logo For The Apple // di H. Abelson. Tutto sul Logo, il nuovo linguaggio facile da usare, utilissimo agli adulti che vogliono insegnare ai bambini. **228 pagine. Lire 48.000. Cod. M11**

The Small Computer Connection di Neil L. Shapiro. Passo per passo, come collegare il vostro Apple al mondo esterno per accedere alle banche dati. **190 pagine. Lire 48.000. Cod. M12**

68000 Microprocessor Handbook di Gerry Kane. Conoscere il microprocessore di Lisa e di Macintosh. **120 pagine. Lire 28.000. Cod. M13**

Inviatemi, senza aggravio di spese postali, i seguenti volumi (barrare la casella in corrispondenza del codice prescelto

- □ M1 Introducing the Macintosh
- □ M2 Il Basic Applesoft
- □ M3 Using MacWrite e MacPaint
- □ M4 Apple Backpack
- □ M5 68000 Assembly Language Programming
- □ M6 Apple ///
- □ M7 Visicalc Home and Office Companion
- □ M8 Science and Engineering Programs
- □ M9 Hands-On-Basic
- □ M10 54 Visicalc Models
- □ M11 Logo for the Apple //
- □ M12 The Small Computer Connection
- □ M13 68000 Microprocessor Handbook

Cognome e nome ....
Via .... N. ....
Cap .... Città .... Prov. ....

□ Allego assegno non trasferibile di lire .... intestato a EDITRONICA srl.

□ Allego ricevuta di versamento di lire .... sul c/c postale N. 19740208 intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

□ Pago fin d'ora lire .... con la mia carta di credito BankAmericard N. .... scadenza ....
autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitare l'importo sul mio conto BankAmericard.

Data .... Firma ....

□ Desidero fattura. Il mio Cod. Fisc./Part. IVA è ....

Ritagliare e spedire a: Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano

AP 11

```
510 OS =  VAL (OS$):NS =  VAL (NS$): IF  VAL (OS$) =  VAL (NS$) AND OS$ = NS
    $ THEN 460
520  REM
530  REM    ** SE IL NUMERO DELL'ISTRUZIONE E' UGUALE MA
540  REM    ** NON IL CONTENUTO, STAMPA "CAMBIATA"
550  REM   ** E RICEVE UNA NUOVA ISTRUZIONE
560  REM
570  IF  VAL (OS$) =  VAL (NS$) AND OS$ <  > NS$ THEN  PRINT "CAMBIATA": PRINT
     TAB( 5); VAL (OS$);:J$ = OS$: GOSUB 390: PRINT "IN:": PRINT  TAB( 5); VAL
    (NS$);:J$ = NS$: GOSUB 390: GOSUB 870: GOTO 460
580  REM
590  REM    ** SE IL VECCHIO NUMERO DI ISTRUZIONE E' < DI QUELLO NUOVO
600  REM    ** ALLORA LA VECCHIA LINEA E' STATA CANCELLATA.
610  REM    ** STAMPALO E CONTINUA.
620  REM
630  IF  VAL (OS$) <  VAL (NS$) THEN  PRINT "CANCELLATA": PRINT  TAB( 5);:J$
     = OS$: GOSUB 390: GOSUB 250: GOSUB 960: GOTO 510
640  REM
650  REM   ** IN CASO CONTRARIO
660  REM    ** E' STATA AGGIUNTA UNA NUOVA LINEA.
670  REM    ** STAMPALO E PROSEGUI.
680  REM
690  PRINT "AGGIUNTA ": PRINT  TAB( 5); VAL (NS$);:J$ = NS$: GOSUB 390: GOSUB
     320: GOSUB 870: GOTO 510
700  REM
710  REM   ** QUANDO UN FILE E' VUOTO
720  REM   ** DETERMINA COSA E'
730  REM   ** STATO AGGIUNTO
740  REM   ** E COSE E' STATO
750  REM   ** CANCELLATO
760  REM
770 X =  PEEK (218) +  PEEK (219) * 256: POKE 216,0: ONERR  GOTO 1030
780  IF X > 310 THEN 800
790  PRINT "AGGIUNTA": GOSUB 320:J$ = NS$: GOSUB 390: GOSUB 870: GOTO 790
800  IF  VAL (OS$) <  > NS THEN  PRINT "CANCELLATA:":J$ = OS$: GOSUB 390
810  PRINT "CANCELLATA": GOSUB 250:J$ = OS$: GOSUB 390: GOSUB 960: GOTO 810
820  REM
830  REM   ** SE SI STA CREANDO UN FILE EXEC
840  REM    ** CONSERVAA
860  REM
870  IF CK% = 0 THEN  RETURN
880  PRINT D$;"WRITE ";C$: PRINT J$
890  PRINT
900  PRINT D$;"READ";C$: RETURN
910  REM
920  REM   ** SE SI STA CRENDO UN FILE EXEC
930  REM   ** E L'ISTRUZIONE E' CANCELLATA
940  REM    ** CONSERVA IL NUMERO DELL'ISTRUZIONE
950  REM
960  IF CK% = 0 THEN  RETURN
970  PRINT D$;"WRITE ";C$: PRINT  VAL (J$)
980  PRINT D$;"READ";C$: RETURN
990  REM
1000  REM   ** RAGGIUNTA LA FINE DI ENTRAMBI I FILE
1010  REM   ** IL PROGRAMMA TERMINA
1020  REM
1030  PRINT : PRINT "FINE DEL CONFRONTO": PRINT D$;"CLOSE": GOSUB 1090
1040  END
1050  REM
1060  REM   ***ATTIVAZIONE E DISATTIVAZIONE STAMPANTE
1070  REM
1080  PRINT D$;"PR#1": RETURN
1090  PRINT D$;"PR#0": RETURN
```

ma. Inoltre capita sempre di avere alla fine più versioni dello stesso programma, con variazioni così minime da rendere difficoltosa l'identificazione. Questo programma esegue in automatico un lavoro di comparazione utilissimo nel caso citato, ma evidentemente utilissimo anche quando si sta lavorando per propio conto a un programma del tutto nuovo, per le stesse ragioni esposte sopra.

Il Programma

Dovete innanzitutto copiare e salvare sullo stesso dischetto i programmi CONFRONTO e CATTURA. Fate poi una copia come file di testo dei programmi che desiderate confrontare (non più di due alla volta, naturalmente). Per ottenere questo, date il RUN a CATTURA: viene creato così un file di testo denominato CATTURA.A di cui si può fare l'EXEC. Caricate in memoria con LOAD il primo dei due programmi che volete confrontare, quindi fate EXEC CATTURA.A. Il comando EXEC CATTURA.A aggiungerà CATTURA come linea 63999 al vostro programma in Applesoft. Se nel programma ci sono già linee con questi numeri, sarà necessario rinumerarle prima di eseguire con EXEC il programma CATTURA.A.

Una volta fatto l'EXEC di CATTURA.A, il comando RUN 63999 fornisce i prompt per dare un nome al file di testo che ci accingiamo a creare e poi per creare il file di testo.

Fate attenzione a NON dare al file di testo lo stesso nome del programma, perché in tal caso si incorre sicuramente in qualche problema e si rischia di ricevere un errore di FILE TYPE MISMATCH, o peggio si può perdere il programma! Se il programma è molto grande, dovete salvare il file di testo su un dischetto vuoto, poiché esso sarà molto lungo (un programma di 65 settori convertito in file di testo è lungo 95 settori).

Seguite poi la stessa procedura con il secondo dei due programmi da confrontare.

Confronto

Una volta creati i files di testo opportunamente nominati per i due programmi che occorre confrontare, il comando RUN CONFRONTO produce un listato che mostra ogni istruzione cambiata, ogni istruzione cancellata e ogni istruzione aggiunta. Nei casi in cui un'istruzione è stata cambiata,

vengono stampate sia la vecchia sia la nuova versione, con opportune osservazioni DA e A. Se vi serve, potete creare un file di testo battendo EXEC: sarà utilissimo per aggiornare le precedenti versioni.

Limiti

Esistono alcune limitazioni nel programma che potrebbero causare piccole difficoltà all'utente. L'inclusione in un programma di alcuni caratteri speciali di controllo può provocare problemi alla stampante.

Una linea di programma contenente più di 255 caratteri viene spezzata in due linee. Normalmente questo non rappresenta un problema, ma se per caso il punto di rottura fosse seguito immediatamente da un numero maggiore del numero di linea correntemente elaborato, l'output potrebbe essere sconvolto.

Per concludere, le due versioni del programma devono anzitutto aver avuto numerazione analoga (per i numeri di linea), altrimenti i risultati, per quanto esatti, saranno piuttosto privi di costrutto.

È possibile adattare il programma alle proprie stampanti, e le routine di accensione e spegnimento di queste sono chiaramente contrassegnate nella parte finale del listao 1.

```
1 REM   *********************
2 REM   *      CATTURA      *
3 REM   *  BY CHARLES BOODY  *
4 REM   * COPYRIGHT (C) 1984 *
5 REM   *  BY  APPLICANDO &  *
6 REM   *  MICRO-SPARC  INC. *
7 REM   *********************
10 D$ =  CHR$ (4):A$ = "CATTURA.A": PRINT D$;"OPEN";A$: PRINT D$"WRITE ";
    A$: POKE 33,30: LIST 63999: PRINT D$;"CLOSE";A$: TEXT
20  PRINT D$;"LOCK";A$
30  END
63999 D$ =  CHR$ (4): INPUT "NOME DEL FILE DI TESTO:
     ";A$: PRINT D$;"OPEN";A
     $: PRINT D$"WRITE ";A$: POKE 33,30: LIST 0,63998: PRINT D$;
     "CLOSE";A$: TEXT : END
```

Listato 2

Un altro cambiamento possibile è indicato da un'istruzione REM: la variabile LL che controlla la lunghezza della linea stampata.

Ci sono molti altri impieghi utili dei programmi CONFRONTA e CATTURA. E' possibile introdurre modifiche a un programma apparso in una rivista, usare CATTURA per trasformare le modifiche in un file di testo ed eseguire con EXEC quel file di testo per mettere i cambiamenti nel programma originale senza dover fare la consueta laboriosa ricerca delle linee e dover fare le modifiche a una a una.

Facile

CALCOLARE...

È facile con MULTIPLAN.
Questo programma per la gestione del "foglio elettronico" trasforma il vostro personal computer in un prestigioso calcolatore che utilizzerete senza problemi.
Istruzioni, comandi e ampia documentazione.
Incolonnamento variabile.
Indirizzamento relativo o assoluto. Tutto facilita il lavoro. Completo di guida molto chiara che potete far apparire, a richiesta, sullo schermo.

MODIFICARE...

Desiderate cambiare dei parametri? Multiplan ricalcola automaticamente tutto ciò che ne deriva. La medesima cosa su più fogli di calcolo che potrete legare tra loro a volontà. Integrando funzioni logiche, funzioni statistiche Multiplan si rivela il "foglio elettronico" più potente sul mercato.

DECIDERE...

Con Multiplan avrete sotto gli occhi tutte le cifre per prendere decisioni oggettive. Eletto programma dell'anno, già uno dei best-sellers mondiali del 1983, Multiplan, è ora disponibile in Italiano.

con Multiplan

PER APPLE MACINTOSH
IN EDIZIONE ITALIANA

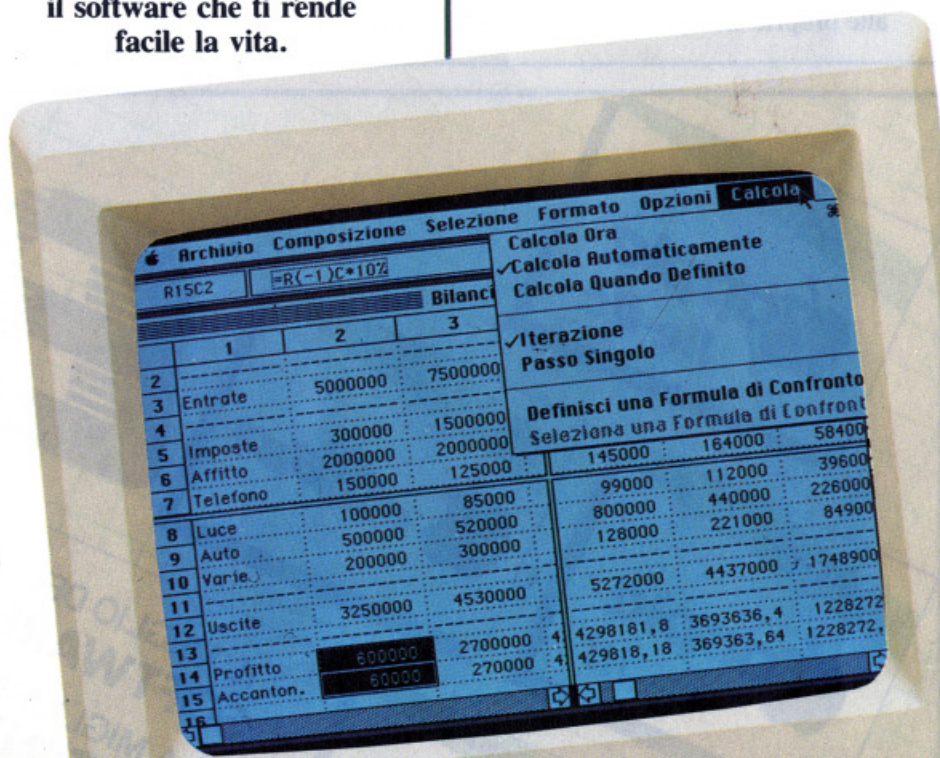
MICROSOFT®

il software che ti rende facile la vita.

DISTRIBUITO IN ITALIA ESCLUSIVAMENTE DA

J.soft® EDITRICE

20124 Milano - Via Rosellini, 12
Tel. (02) 6888228-683797-6880841/2/3

Potete acquistare Multiplan - edizione italiana - presso i migliori rivenditori Apple o riceverlo direttamente da J.*soft*, compilando ed inviando il coupon sotto riportato.

Inviare a J.*soft*, - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

Ordino n° .... Multiplan in italiano per Apple Macintosh - cod. DMOPM02 al prezzo di L. 638.000 cad. (IVA e spese di spedizione incluse).

Scelgo la seguente forma di pagamento:
☐ pagherò in contrassegno al postino
☐ assegno allegato di L. ....

Nome .... Cognome ....

Via ....

C.A.P. .... Città .... Prov. ....

Desidero fattura – n° Partita IVA ....

Data .... Firma ....

c'è chi propone. J.soft dispone.

Il "software di qualità" selezionato per gli utenti più esigenti.

Golem Uno: un semplice linguaggio di programmazione utile per avvicinare questa affascinante materia in modo facile e divertente. Rappresenta la logica evoluzione di "Fantasia".

CFS: il programma per l'archiviazione elettronica delle informazioni che potranno in seguito essere visualizzate su video liberamente o secondo sofisticati criteri di selezione. Il primo programma italiano che può sfruttare l'utilizzo del "mouse".

Per Apple:

L'uscita: un labirinto di stanze da cui si esce solo con l'astuzia. Solo superando numerose difficoltà si potrà trascrivere il proprio nome nell'olimpo dei solutori.

Fantasia: una "tavolozza" per disegnare, scrivere musica, animare sequenze di immagini, studiare la geometria. Un mezzo per apprendere l'utilizzo del personal computer.

Introduzione alla programmazione: il software didattico che fornisce una guida all'apprendimento delle tecniche necessarie a risolvere un problema in forma algoritmica. Della stessa linea didattica: Programmazione in BASIC - Programmazione in Pascal - Impariamo la dattilografia - Esercizi di dattilografia.

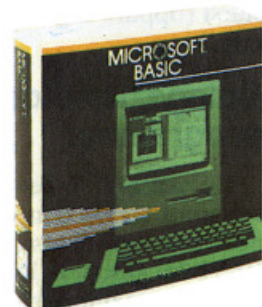
Per Macintosh:

Filevision: il potente e versatile data-base grafico che permette di "vedere" in ogni istante le informazioni memorizzate. Corredato da "guida all'uso" in italiano.

Chart: oltre 40 tipi di grafici per visualizzare istantaneamente dati numerici. Si possono utilizzare direttamente i dati generati da Multiplan.

MacCFS: il programma italiano di archiviazione per gestire con semplicità ed efficacia qualunque tipo di informazione.

Habadex: l'agenda elettronica personale per la pianificazione e la gestione di appuntamenti, riunioni, ricorrenze e impegni di qualsiasi tipo. Versione italiana.

BASIC: il più diffuso linguaggio di programmazione, che nella versione per Apple Macintosh esalta tutte le sue potenzialità.

Per qualsiasi informazione e per l'acquisto, rivolgetevi ai migliori rivenditori Apple della vostra zona.

... e non dimenticatevi degli altri programmi J.soft

GIOCHI

Avvincente più di un giallo di Agatha Christie, questo gioco richiede prontezza di riflessi e rapidità di pensiero. Ma non basta: se non siete ottimi strateghi, rinunciate in partenza alla sfida. E, soprattutto, fate in modo di avere il tempo necessario a disposizione, perché vi sarà impossibile piantare in asso una partita a metà.

Trappola per pochi

Potete scegliere per giocare un massimo di tre avversari, micidiali animali che vi braccano, mentre cercate di intrappolarli tenendovi al tempo stesso fuori della loro portata. Il gioco ha tre livelli di difficoltà.

Quando fate il RUN, una pagina d'intestazione mostra i tasti che dovete adoperare per spostare sullo schermo il proprio pezzo. La tastiera viene trasformata in joystick scegliendo i tasti che attorniano la K, come mostra la **figura 1**. Premendo K si arresta il movimento, O sposta il marcatore in alto sullo schermo, M lo sposta in basso a sinistra, e così via. Ci sarà un periodo di attesa mentre il programma viene predisposto, poi si scelgono le condizioni di gioco. Sullo schermo compare la tavola di gioco con gli ostacoli mobili. Il giocatore li può spingere qua e là, mentre gli animali non possono farlo. Compito del giocatore è quello di costruire muri che circondino completamente le belve. Il gioco finisce quando nessun animale è più in grado di spostarsi (oppure il giocatore viene divorato!).

Spiegazione del programma

Gli ostacoli, le belve e il marcatore vengono scritti con comandi POKE nello schermo di testo. Quando si fa il RUN del gioco, le locazioni di schermo sono memorizzate nella matrice P%(J,I). Questo viene fatto nelle linee 300-330, ed è la ragione della pausa che precede la prima partita. Dopo che sono state collocate le bestie (in numero di DF) viene cercato un punto nel quale porre il proprio pezzo a una ragionevole distanza da ogni belva.

Il programma principale ha inizio a linea 1000. Per prima cosa si fa ricorso a un metodo per la generazione di un seme casuale iniziale utilizzando la funzione RND (-qualcosa). La linea 1000 provvede anche a una pausa che consente al giocatore di studiare la tavola di gioco e di fare un piano strategico.

Al livello di difficoltà più elevato, tutte le belve hanno la possibilità di spostarsi ogni volta che lo fa il giocatore. Ai livelli più bassi sono concesse al giocatore alcune mosse di vantaggio.

Le linee 5000-5880 contengono le routine destinate a individuare la pressione di un tasto, a spostare il pezzo sulla tavola e a spingere gli ostacoli.

Le linee 6000-6270 contengono la routine per lo spostamento delle belve. Si trattava di trovare il modo di far seguire il giocatore dalla belva, ma non alla perfezione; l'animale doveva essere in grado di aggirare gli ostacoli, anche se questo fatto implicava un arretramento. H1% e V1% conservano

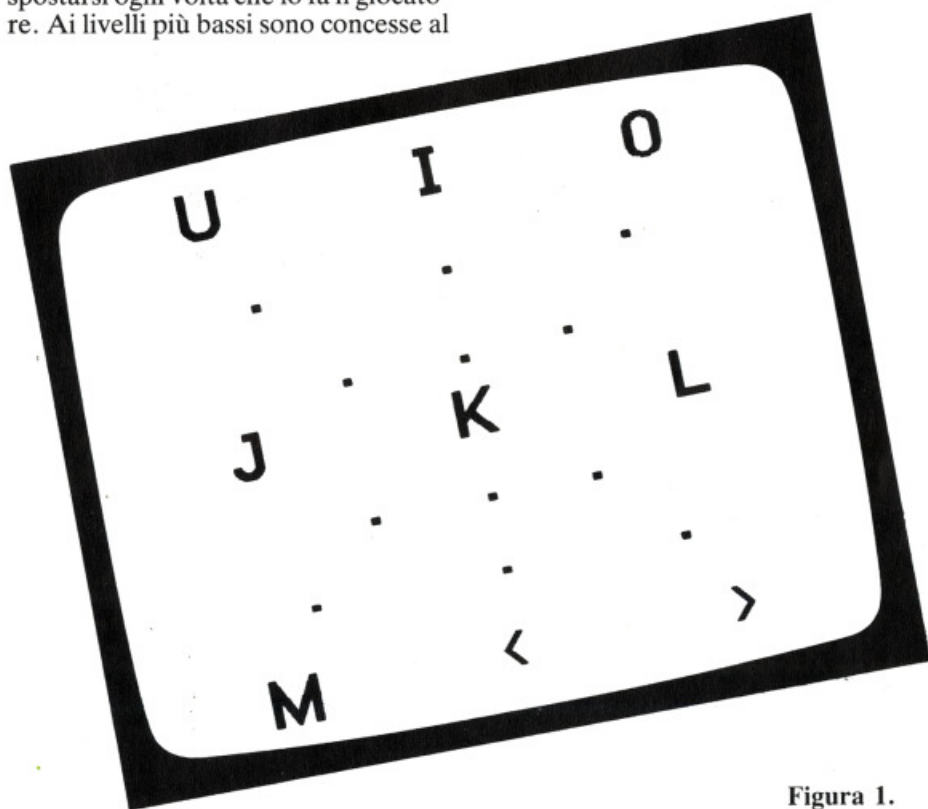
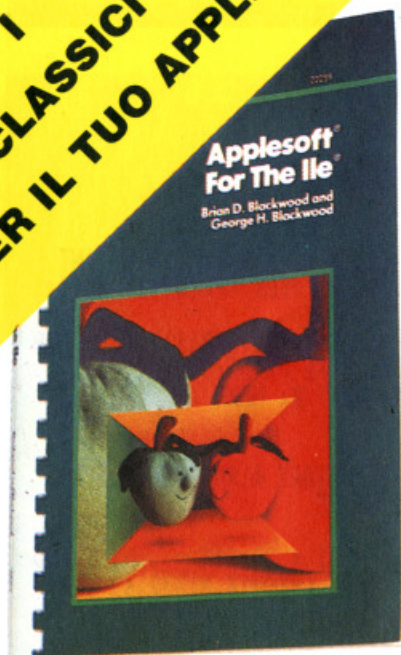
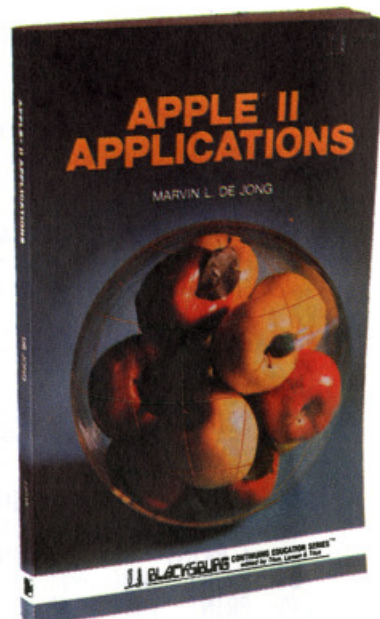
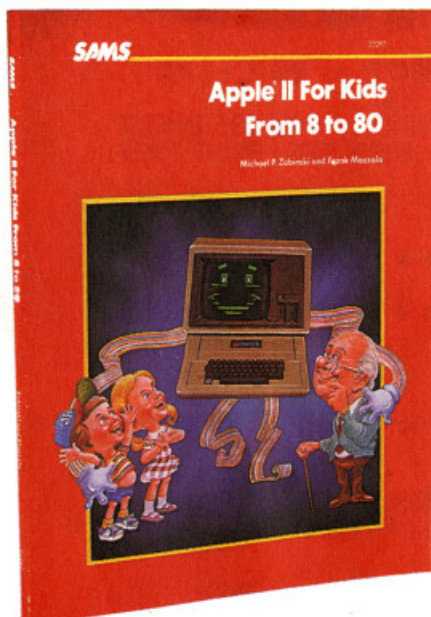
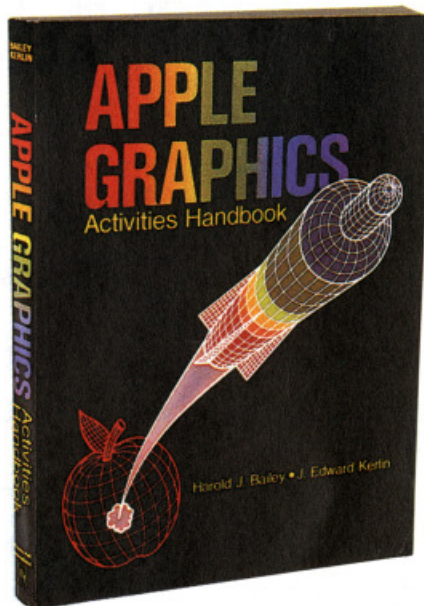
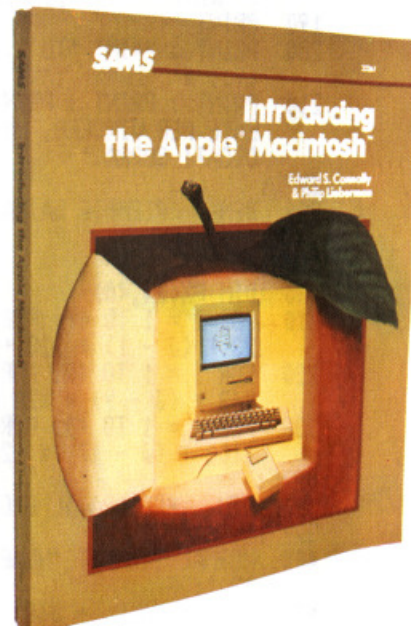



Figura 1.

```
40  REM  ********************************
41  REM  **     TRAPPOLA PER POCHI      **
42  REM  **       BY ROB SMYTHE         **
43  REM  **    COPYRIGHT (C) 1984 BY    **
44  REM  **  APPLICANDO & MICRO-SPARC   **
45  REM  **                             **
46  REM  ********************************
97 :
98  REM    INTESTAZIONE E ISTRUZIONI
99 :
100  HOME
110  PRINT  TAB( 10): FLASH : PRINT "TRAPPOLA PER
      POCHI": NORMAL : PRINT : PRINT "CATTURA LE
     BELVE PRIMA CHE TI PRENDANO!": PRINT : PRINT
120  PRINT  TAB( 11);: INVERSE : PRINT "U";: NORMAL
     : PRINT "     ";: INVERSE : PRINT "I";: NORMAL
     : PRINT "     ";: INVERSE : PRINT "O": NORMAL
130  PRINT  TAB( 12)" .   .   .
140  PRINT  TAB( 12)"   .   .   . ": PRINT
150  PRINT  TAB( 11);: INVERSE : PRINT "J";: NORMAL
     : PRINT "     ";: INVERSE : PRINT "K";: NORMAL
     : PRINT "     ";: INVERSE : PRINT "L": NORMAL
160  PRINT  TAB( 12)"   .   .   .
170  PRINT  TAB( 12)" .   .   .": PRINT
180  PRINT  TAB( 11);: INVERSE : PRINT "M";: NORMAL
     : PRINT "     ";: INVERSE : PRINT "<";: NORMAL
     : PRINT "     ";: INVERSE : PRINT ">": NORMAL
190  PRINT
200  PRINT : PRINT "TU .... +              LE BELVE
      .... *"
210  PRINT : PRINT : PRINT "RINCHIUDILE COMPLETAM
     ENTE PER VINCERE.  MUOVI PREMENDO I TASTI IN
     DICATI SOPRA."
297 :
298  REM    RIEMPIE LA MATRICE P% CON LOCAZIONI D
     I SCHERMO
299 :
300  DIM P%(24,40)
310  FOR I = 1 TO 40: FOR J = 1 TO 8:P%(J,I) = 10
     23 + (J - 1) * 128 + I: NEXT J,I
320  FOR I = 1 TO 40: FOR J = 9 TO 16:P%(J,I) = 1
     063 + (J - 9) * 128 + I: NEXT J,I
330  FOR I = 1 TO 40: FOR J = 17 TO 24:P%(J,I) =
     1103 + (J - 17) * 128 + I: NEXT J,I
397 :
398  REM   PREPARA IL GIOCO
399 :
400  NORMAL : INPUT "NUMERO DELLE BELVE (1,2, O 3
     )? ";DF
410  HOME : CALL  - 868: INPUT "LIVELLO DI DIFFIC
     OLTA' (1,2,3)? ";EA: IF EA <  > 1 AND EA <  >
      2 AND EA <  > 3 THEN 410
420  HOME :TIME = 0:X =  FRE (0)
427 :
428  REM   COLLOCA GLI OSTACOLI
429 :
430  FOR I = 1 TO 40: POKE P%(1,I),32: POKE P%(23
     ,I),32: NEXT
440  FOR I = 2 TO 22: POKE P%(I,1),32: POKE P%(I,
     40),32
450  NEXT I
460  FOR I = 1 TO 200:A% =  INT ( RND (1) * 38 +
     2):B% =  INT ( RND (1) * 21 + 2)
470  POKE P%(B%,A%),24
480  NEXT
487 :
488  REM   COLLOCA LE BELVE
489 :
490  FOR I = 1 TO DF
500 V%(I) =  INT ( RND (1) * 21 + 2):H%(I) =  INT
     ( RND (1) * 38 + 2): IF  PEEK (P%(V%(I),H%(I
     ))) <  > 160 THEN 500
510  FOR J = 1 TO 20: POKE P%(V%(I),H%(I)),160: FOR
     K = 1 TO 20: NEXT K: POKE P%(V%(I),H%(I)),17
     0: FOR K = 1 TO 20: NEXT K: NEXT J
520  NEXT I
527 :
528  REM   COLLOCA IL GIOCATORE A RAGIONEVOLE DI
     STANZA DA TUTTE LE BELVE
529 :
530 V1% =  INT ( RND (1) * 21 + 2):H1% =  INT ( RND
     (1) * 38 + 2): IF  PEEK (P%(V1%,H1%)) <  > 1
     60 THEN 530
540  FOR I = 1 TO DF:D(I) = (V%(I) - V1%) ^ 2 + (
     H%(I) - H1%) ^ 2: NEXT
550  FOR I = 1 TO DF: IF D(I) < 226 - 30 * (DF -
     1) THEN I = DF: NEXT : GOTO 530
560  NEXT
570  FOR J = 1 TO 20: POKE P%(V1%,H1%),160: FOR K
      = 1 TO 20: NEXT K: POKE P%(V1%,H1%),171: FOR
     K = 1 TO 20: NEXT K: NEXT J
997 :
998  REM   **** PROGRAMMA PRINCIPALE ****
999 :
1000 X =  PEEK ( - 16384):Y =  RND ( -  RND (1)):
      IF X < 128 THEN 1000
1010 TIME = TIME + 1: HTAB 1: VTAB 23: INVERSE :
      PRINT "TEMPO: ";: GOSUB 9000: PRINT TIME$;
1020  GOSUB 5000
1030 COUNT% = 0
1040  FOR N = 1 TO DF
1050  IF N = DF AND EA = 1 THEN  GOSUB 5000
1060  GOSUB 6000
1070  IF N = 1 AND (EA <  = 2) THEN  GOSUB 5000
1080  NEXT
1090  GOTO 1010
4997 :
4998  REM   CONTROLLA SE E' STATO PREMUTO UN TAST
      O
4999 :
5000  IF EA = 3 THEN 5030
5010  FOR J = 1 TO 15:X =  PEEK ( - 16384): IF X >
      127 THEN J = 15
5020  NEXT J: GOTO 5040
5030 X =  PEEK ( - 16384)
5040  IF X <  = 127 THEN  RETURN
5050 X$ =  CHR$ (X): GOSUB 5100
5060  RETURN
5097 :
5098  REM    RICONOSCE IL TASTO PREMUTO
5099 :
5100  IF  ASC (X$) = 203 THEN  RETURN
5110  IF  ASC (X$) = 201 THEN  GOSUB 5300: RETURN
5120  IF  ASC (X$) = 202 THEN  GOSUB 5390: RETURN
5130  IF  ASC (X$) = 204 THEN  GOSUB 5480: RETURN
5140  IF  ASC (X$) = 172 THEN  GOSUB 5570: RETURN
5150  IF  ASC (X$) = 174 THEN  GOSUB 5660: RETURN
5160  IF  ASC (X$) = 205 THEN  GOSUB 5690: RETURN
```

Continua

I CLASSICI PER IL TUO APPLE

Applesoft For The //e di Brian D. Blackwood e George H. Blackwood. Scritto per l'Apple //e, presenta in 31 lezioni tutte le tecniche di programmazione, con esempi pratici, e programmi in 80 colonne.
Sams. Lire 40.000. Cod.L1

Polishing Your Apple di Herbert M. Honig. Vol. 1 e Vol. 2. Una guida pratica e maneggevole per archiviare su disco e suggerimenti per menu d'aspetto professionale, error trapping, e routine.
Sams. 182 pagine. Lire 20.000. Cod. L2

Apple II Applications di Marvin L. De Jong. Una serie di tecniche di interfacciamento che consentono di utilizzare un Apple // come sistema di sviluppo o di controllo, o rilevatore di misure.
Sams. Lire 32.000. Cod.L3

Apple // For Kids From 8 to 80 di Michael Zabinski e Frank Mazzola. Un libro ricco di esercizi pratici, scritto con le tecniche con cui si insegna nei computer-camp americani, di cui Zabinski è stato il fondatore.
Sams. 174 pagine. Lire 22.000. Cod.L4

Apple Graphics Activities Handbook di Harold J. Bailey e J. Edward Kerlin. Tutte le tecniche di grafica bi e tridimensionale per Apple II e Apple//e. Con esempi ed esercizi.
Prentice Hall. 422 pagine. Lire 24.000. Cod.L5

Introducing The Apple //c di Philip Lieberman. Il miracoloso mondo dell'Apple //c. Tanti software ed accessori hardware nuovissimi. Tanti indirizzi per poter avere tutte le novità in breve tempo.
Sams 400 pagine. Lire 36.000. Cod.L6

The Apple Almanac - 1001 useful things di E.E. Goe e W.B. Sanders. 1001 cose utili per chi ha appena iniziato a programmare, ma anche per chi sa già tutto sull'Apple //.
Reston 240 pagine. Lire 40.000. Cod.L13

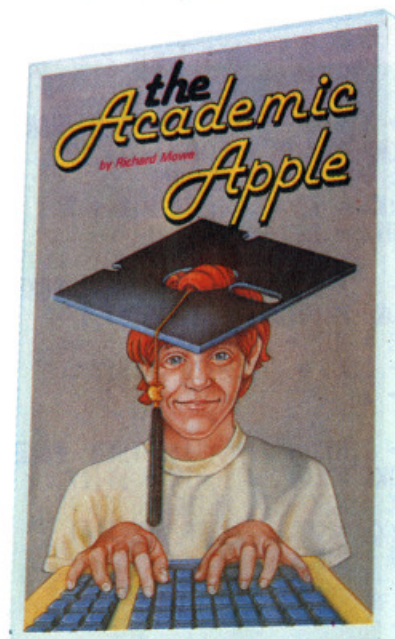
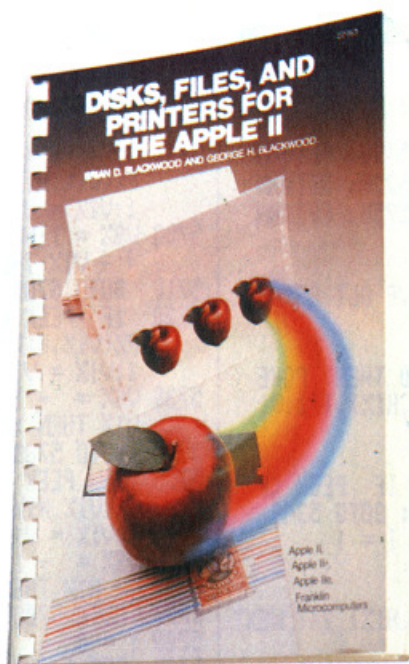
Apple Basic Made Easy di David e Marianne Garden. Visita guidata per imparare in maniera nuova. Apple Basic. Completo di esercizi.
Prentice-Hall 246 pagine. Lire 42.000. Cod. L16

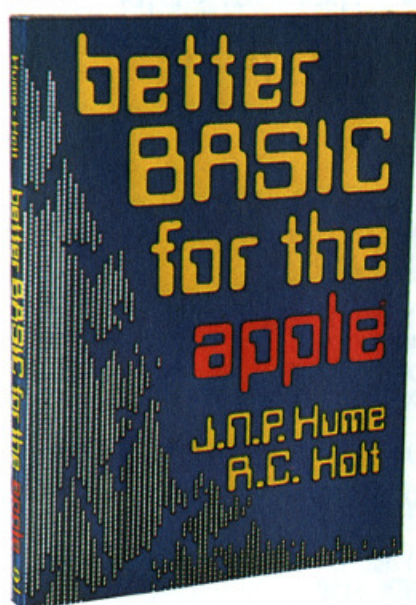
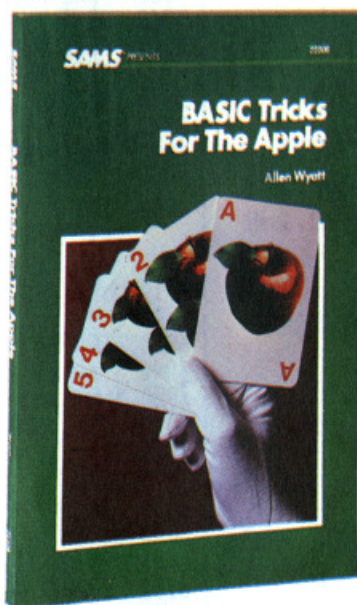
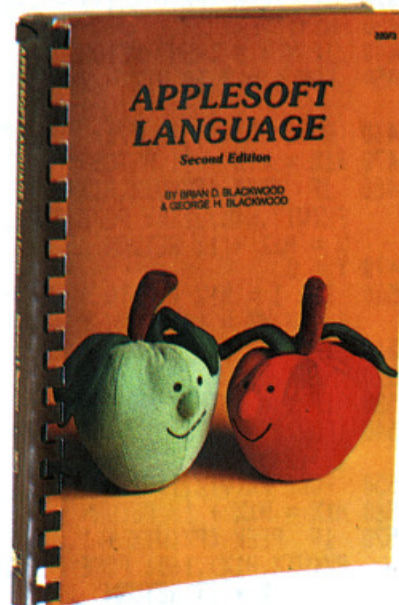
Apple Graphics Games di Paul Coletta. Come trasformare l'Apple in una sala giochi. Tanti giochi in Applesoft, con effetti sonori e grafica ad alta risoluzione.
Reston 218 pagine. Lire 30.000. Cod.L14

Apple Logo Programming Primer di D. Martin, S. Prata e M.A. Paulsen. Una delle piu' valide e importanti opere per imparare la programmazione Logo.
Sams 454 pagine. Lire 40.000. Cod.L17

Apple Programmer's Handbook di Paul Irwin. Mappe di memoria, programmazione in Assembler, Applesoft, Integer BASIC, progetti di interfacce e tante informazioni.
Sams 518 pagine. Lire 46.000. Cod.L15

Apple //e Programmer's Reference Guide di David L. Heiserman. Tutte le informazioni e le tabelle sempre a portata di mano.
Sams 306 pagine. Lire 40.000. Cod.L18

I CLASSICI PER IL TUO APPLE

The Academic Apple di Richard Mowe. Una guida per genitori e insegnanti, per aiutare i bambini dai 5 anni in su ad imparare meglio grazie ad un Apple //. Un'ottima introduzione all'uso del computer.
Reston. 162 pagine. Lire 18.000. Cod.L7

Disk, Files, And Printers For The Apple // di Brian D. Blackwood e George H. Blackwo$. Per imparare a realizzare text files e hard copies su carta. Tutto sui comandi per disk drives e stampanti, con esempi pratici.
Sams. 260 pagine. Lire 32.000. Cod.L8

Using Apple Business Computers di Kenniston W. Lord, Jr. CDP. Volete ammortizzare rapidamente l'investimento per il vostro Apple //? Questo libro spiega come usare con efficacia le procedure che rendono di più.
Van Nostrand. Lire 40.000. Cod.L9

Better Basic For The Apple di J.N.P. Hume e R.C. Holt. Tutto ciò che occorre per utilizzare con efficacia un Apple in ufficio o a casa è compreso in questo libro, ricco di programmi strutturati, facili da copiare.
Reston. 286 pagine. Lire 42.000. Cod. L10

Basic Tricks For The Apple di Allen Wyatt. Ecco i trucchi che permettono ancora più efficienza. 35 routine per l'allineamento dei numeri, la gestione delle date e degli orari, la creazione di menu professionali, ecc.
Sams. 138 pagine. Lire 18.000. Cod. L11

Applesoft Language di Brian D. Blackwood e George H. Blackwood. Sotto forma di lezioni (sono 29), questo manuale insegna il problem solving e il flow charting, oltre ai comandi per la grafica e il colore.
Sams. Lire 28.000. Cod.L12

Inviatemi senza aggravio di spese postali i seguenti volumi (barrare la casella in corrispondenza del codice):

- □ L1 Applesoft For The //e
- □ L2 Polishing Your Apple
- □ L3 Apple II Applications
- □ L4 Apple // For Kids From 8 to 80
- □ L5 Apple Graphics Activities Handbook
- □ L6 Introducing the Apple //
- □ L7 The Academic Apple
- □ L8 Disk, Files, And Printers For The Apple
- □ L9 Using Apple Business Computers
- □ L10 Better Basic For The Apple
- □ L11 Basic Tricks For The Apple
- □ L12 Applesoft Language
- □ L13 The Apple Almanac 1001 useful things
- □ L14 Apple Graphics Games
- □ L15 Apple Programmer's Handbook
- □ L16 Apple Basic Made Easy
- □ L17 Apple Logo Programming Primer
- □ L18 Apple //e Programmer's Reference Guide

Cognome e nome ....
Via .... N. ....
Cap .... Città .... Provincia ....
□ Allego assegno non trasferibile di L. .... intestato a Editronica Srl.
□ Allego ricevuta di versamento di L. .... sul CC postale N. 19740208 intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.
□ Pago fin d'ora con la mia carta di credito Bankamericard N. ....
scadenza ....
Data .... Firma ....
□ Desidero fattura. Il mio C.Fisc./P.Iva è: ....
□ Desidero ricevere il catalogo completo dei libri disponibili.

Ritagliare e spedire a: Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

```
5170  IF  ASC (X$) = 206 THEN  GOSUB 5690: RETURN
5180  IF  ASC (X$) = 213 THEN  GOSUB 5720: RETURN
5190  IF  ASC (X$) = 207 THEN  GOSUB 5750: RETURN
5200  RETURN
5297 :
5298  REM   SPOSTA IL GIOCATORE E MUOVE GLI OSTAC
     OLI
5299 :
5300  IF  PEEK (P%(V1% - 1,H1%)) = 160 THEN  POKE
     P%(V1%,H1%),160: POKE P%(V1% - 1,H1%),171:V1
     % = V1% - 1: RETURN
5310 Y = 0
5320  FOR I = V1% - 1 TO 1 STEP  - 1: IF  PEEK (P
     %(I,H1%)) = 160 THEN Y = I:I = 1: GOTO 5340
5330  IF  PEEK (P%(I,H1%)) = 170 THEN I = 1
5340  NEXT
5350  IF Y = 0 THEN  RETURN
5360  FOR I = Y TO V1% - 2: POKE P%(I,H1%),24: NEXT

5370  POKE P%(I,H1%),171: POKE P%(V1%,H1%),160
5380 V1% = V1% - 1: RETURN
5390  IF  PEEK (P%(V1%,H1% - 1)) = 160 THEN  POKE
     P%(V1%,H1%),160: POKE P%(V1%,H1% - 1),171:H1
     % = H1% - 1: RETURN
5400 Y = 0
5410  FOR I = H1% - 1 TO 1 STEP  - 1: IF  PEEK (P
     %(V1%,I)) = 160 THEN Y = I:I = 1: GOTO 5430
5420  IF  PEEK (P%(V1%,I)) = 170 THEN I = 1
5430  NEXT
5440  IF Y = 0 THEN  RETURN
5450  FOR I = Y TO H1% - 2: POKE P%(V1%,I),24: NEXT

5460  POKE P%(V1%,I),171: POKE P%(V1%,H1%),160
5470 H1% = H1% - 1: RETURN
5480  IF  PEEK (P%(V1%,H1% + 1)) = 160 THEN  POKE
     P%(V1%,H1%),160: POKE P%(V1%,H1% + 1),171:H1
     % = H1% + 1: RETURN
5490 Y = 0
5500  FOR I = H1% + 1 TO 40:X% =  PEEK (P%(V1%,I)
     ): IF X% = 160 THEN Y = I:I = 40: GOTO 5520
5510  IF X% = 170 THEN I = 40
5520  NEXT
5530  IF Y = 0 THEN  RETURN
5540  FOR I = Y TO H1% + 2 STEP  - 1: POKE P%(V1%
     ,I),24: NEXT
5550  POKE P%(V1%,I),171: POKE P%(V1%,H1%),160
5560 H1% = H1% + 1: RETURN
5570  IF  PEEK (P%(V1% + 1,H1%)) = 160 THEN  POKE
     P%(V1%,H1%),160: POKE P%(V1% + 1,H1%),171:V1
     % = V1% + 1: RETURN
5580 Y = 0
5590  FOR I = V1% + 1 TO 23:X% =  PEEK (P%(I,H1%)
     ): IF X% = 160 THEN Y = I:I = 23: GOTO 5610
5600  IF X% = 170 THEN I = 23
5610  NEXT
5620  IF Y = 0 THEN  RETURN
5630  FOR I = Y TO V1% + 2 STEP  - 1: POKE P%(I,H
     1%),24: NEXT
5640  POKE P%(I,H1%),171: POKE P%(V1%,H1%),160
5650 V1% = V1% + 1: RETURN
5660  IF  PEEK (P%(V1% + 1,H1% + 1)) = 160 THEN POKE
     P%(V1%,H1%),160: POKE P%(V1% + 1,H1% + 1),17
     1:V1% = V1% + 1:H1% = H1% + 1: RETURN
5670 VS% = 1:HS% = 1:X% = 22 - V1%: IF H1% > V1% +
     17 THEN X% = 39 - H1%
5680  GOTO 5780
```

```
5690  IF  PEEK (P%(V1% + 1,H1% - 1)) = 160 THEN  POKE
     P%(V1%,H1%),160: POKE P%(V1% + 1,H1% - 1),17
     1:V1% = V1% + 1:H1% = H1% - 1: RETURN
5700 VS% = 1:HS% =  - 1:X% = 22 - V1%: IF H1% < 2
     4 - V1% THEN X% = H1% - 2
5710  GOTO 5780
5720  IF  PEEK (P%(V1% - 1,H1% - 1)) = 160 THEN  POKE
     P%(V1%,H1%),160: POKE P%(V1% - 1,H1% - 1),17
     1:V1% = V1% - 1:H1% = H1% - 1: RETURN
5730 VS% =  - 1:HS% =  - 1:X% = V1% - 2: IF H1% <
     V1% THEN X% = H1% - 2
5740  GOTO 5780
5750  IF  PEEK (P%(V1% - 1,H1% + 1)) = 160 THEN  POKE
     P%(V1%,H1%),160: POKE P%(V1% - 1,H1% + 1),17
     1:V1% = V1% - 1:H1% = H1% + 1: RETURN
5760 VS% =  - 1:HS% = 1:X% = V1% - 2: IF V1% > 41
      - H1% THEN X% = 39 - H1%
5770  GOTO 5780
5780 Y = 0
5790  FOR I = 1 TO X%
5800  IF  PEEK (P%(V1% + VS% * I,H1% + HS% * I)) =
     160 THEN Y = I:I = X%: GOTO 5820
5810  IF  PEEK (P%(V1% + VS% * I,H1% + HS% * I)) =
     170 THEN I = X%: NEXT I: RETURN
5820  NEXT I
5830  IF Y = 0 THEN  RETURN
5840  FOR I = Y TO 2 STEP  - 1
5850  POKE P%(V1% + VS% * I,H1% + HS% * I),24
5860  NEXT
5870  POKE P%(V1%,H1%),160:V1% = V1% + VS%:H1% =
     H1% + HS%: POKE P%(V1%,H1%),171
5880  RETURN
5997 :
5998  REM   SPOSTA LE BELVE
5999 :
6000  FOR J =  - 1 TO 1: FOR K =  - 1 TO 1: IF  PEEK
     (P%(V%(N) + J,H%(N) + K)) = 171 THEN J = 1:K
      = 1: NEXT K,J: GOTO 7000
6010  NEXT K,J
6020 Y =  - 1: IF V1% > V%(N) THEN Y = 1
6030  IF V1% = V%(N) THEN 6070
6040 X =  RND (1): IF X < .6 THEN 6090
6050 Y = Y *  - 1: IF X > .75 THEN Y = 0
6060  GOTO 6090
6070 Y = 0:X =  RND (1): IF X < .25 THEN Y = 1: GOTO
     6090
6080  IF X > .75 THEN Y =  - 1
6090 V% = V%(N) + Y
6100 Y =  - 1: IF H1% > H%(N) THEN Y = 1
6110  IF H1% = H%(N) THEN 6150
6120 X =  RND (1): IF X < .7 THEN 6170
6130 Y = Y *  - 1: IF Y > .8 THEN Y = 0
6140  GOTO 6170
6150 Y = 0:X =  RND (1): IF X < .25 THEN Y = 1: GOTO
     6170
6160  IF X > .75 THEN Y =  - 1
6170 H% = H%(N) + Y
6180  IF  PEEK (P%(V%,H%)) = 160 THEN  POKE P%(V%
     (N),H%(N)),160: POKE P%(V%,H%),170:V%(N) = V
     %:H%(N) = H%: RETURN
6190  IF  PEEK (P%(V%,H%)) = 171 THEN V%(N) = V%:
     H%(N) = H%: GOTO 7000
6200 A = 1:B =  - 1: IF V1% > V%(N) THEN B = 1:A =
      - 1
6210  FOR J = B TO A STEP A
```

Continua

le coordinate orizzontale e verticale del marcatore del giocatore, metre H%(I) e V%(I) sono le coordinate della Iesima belva. Dopo il controllo inteso a vedere se la belva sia proprio accanto al giocatore (una brutta faccenda per lui!) viene scelto per Y un valore di -1, 0 o 1. Così verrà modificata la coordinata della posizione della belva in modo che la probabilità di un suo avvicinamento al giocatore sia maggiore di quella di un suo allontanamento. Nella locazione scelta viene fatto un PEEK per 160 (spazio). Se incontra un ostacolo o un altro animale, la belva cerca nei quadrati adiacenti se c'è un posto favorevole nel quale portarsi (linee 6200-6250). Viene fatto un conteggio del numero delle belve che non riescono a trovare un luogo adatto in cui andare. Se COUNT=DF, il giocatore ha vinto. Con inizio dalle linee 7000 e 8000 compaiono gli annunci dell'analisi della partita, che dicono se il giocatore ha perso o vinto.

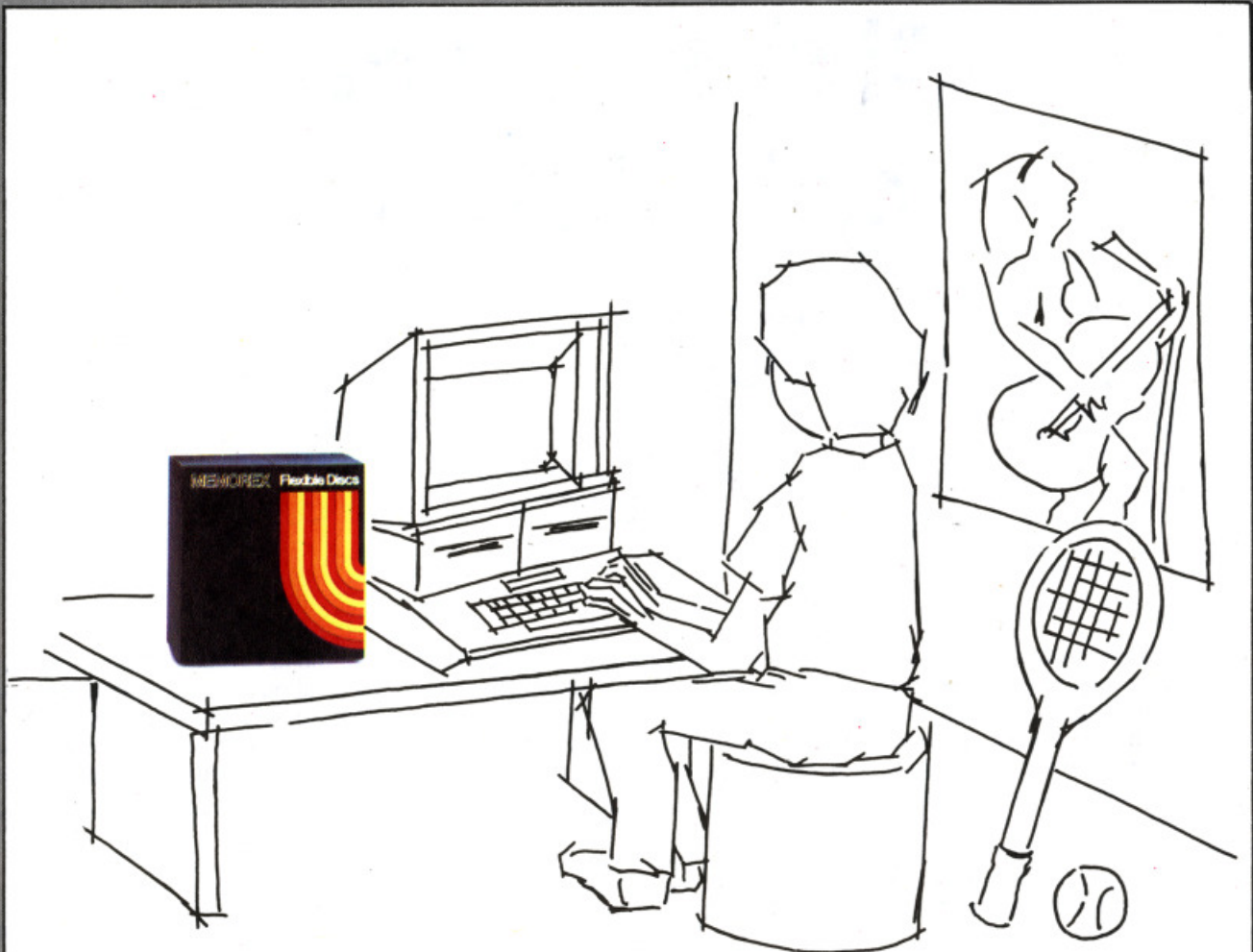
Durante il gioco un orologio mostra il tempo. I secondi che scorrono sono arbitrari, e variano in durata a seconda dell'entità dela ricerca che il computer svolge per trovare una mossa per ciascuna belva. La routine per la formattazione del tempo in visualizzazione MM:SS si trova nella subroutine a linea 9000.

```
6220 Z = 1:D =  - 1: IF H1% > H%(N) THEN Z =  - 1
     :D = 1
6230  FOR K = D TO Z STEP Z
6240  IF  PEEK (P%(V%(N) + J,H%(N) + K)) = 171 THEN
     V% = V%(N) + J:H%(N) = H%(N) + K:J = A:K = Z
     : NEXT K,J: GOTO 7000
6250  IF  PEEK (P%(V%(N) + J,H%(N) + K)) = 160 THEN
      POKE P%(V%(N),H%(N)),160:V%(N) = V%(N) + J:
     H%(N) = H%(N) + K: POKE P%(V%(N),H%(N)),170:
     J = A:K = Z: NEXT K,J: RETURN
6260  NEXT K,J:COUNT% = COUNT% + 1: IF COUNT% = D
     F THEN 8000: REM    VINCE IL GIOCATORE
6270  RETURN
6997 :
6998  REM  ANALISI PARTITA PERSA
7000  POKE P%(V%(N),H%(N)),160: POP :N = DF: NEXT
     N
7010  POKE P%(V1%,H1%),170
7020  FOR I = 1 TO 10: POKE P%(V1%,H1%),160
7030  FOR J = 1 TO 20: NEXT
7040  PRINT "";: REM   CTRL-G
7050  POKE P%(V1%,H1%),170: FOR J = 1 TO 40: NEXT
     J: NEXT I
7060  POKE ( - 16368),0
7070  HTAB 1: VTAB 23
7080  GOSUB 9000
7090  POKE  - 16368,0
7100  PRINT "TEMPO: ";TIME$;: INPUT "   HAI PERSO
     !  GIOCHI ANCORA? ";A$: IF  LEFT$ (A$,1) <  >
     "S" THEN  HOME : NORMAL : END
7110  GOTO 400
7997 :
7998  REM  ANALISI PARTITA VINTA
7999 :
8000  POP :N = DF: NEXT N
8010  FOR I = 1 TO 10: PRINT "";: NEXT : REM   CT
     RL-G
8020  HTAB 1: VTAB 23: POKE  - 16368,0
8030  GOSUB 9000: PRINT "TEMPO: ";TIME$;"   HAI V
     INTO!  ";: INPUT "GIOCHI ANCORA? ";A$: IF  LEFT$
     (A$,1) <  > "S" THEN  HOME : NORMAL : END
8040  GOTO 400
8997 :
8998  REM   FORMATTAZIONE DEL TEMPO
9000 MI% = TIME / 60:SE% = TIME - MI% * 60:TIME$ =
     "": IF MI% > 0 THEN TIME$ =  STR$ (MI%) + ":
     "
9010 TIME$ = TIME$ +  RIGHT$ ("00" +  STR$ (SE%),
     2)
9020  RETURN
```

Come personalizzare il programma

Si possono fare esperimenti con le probabilità nelle linee 6040-6150. Se si aumenta il numero a linea 6040, le belve puntano più velocemente sul loro bersaglio, ma viene ridotta la loro capacità di aggirare gli ostacoli. Per realizzare belve molto in gamba si potrebbe far dirigere periodicamente (per alcuni valori di TIME) una belva verso una locazione vicina ma non identica alla locazione del pezzo del giocatore. Ciò aiuterebbe la belva ad aggirare i muri.

Al livello di difficoltà più elevato, quando tutte e tre le belve sono in campo, il gioco rallenta, in particolare se una o due belve sono in trappola. Questo avviene perché la routine di spostamento degli animali è seguita fino al termine (viene fatta la massima ricerca di un posto disponibile per lo spostamento). E' questo il punto ideale per una subroutine in linguaggio macchina che esplori la memoria di schermo, alla ricerca di uno spazio vuoto attorno a ciascuna belva. Si memorizzi la coordinata di riga della belva (V%(I)) nell'accumulatore e si usi BASCALC per calcolare la locazione sullo schermo dell'inizio della riga. Si metta la coordinata orizzontale nel registro Y e si faccia LDA(BASL),Y per avere nell'accumulatore il contenuto di una locazione dello schermo. Si faccia così per tutti i quadrati che circondano la posizione di una belva e si cerchi $A0 (spazio). Una routine in linguaggio macchina in questo punto accelererebbe il gioco proprio dove e quando è più necessario.

Quanto vale un Flexible Disc?

Il valore di ogni Flexible Disc è il risultato della integrazione tra il dischetto ed il suo contenuto.

Il contenuto è il prodotto della vostra intelligenza, del vostro lavoro, del vostro tempo.
Il contenuto sono i dati che servono per informarvi sull'andamento della vostra Azienda e per permettervi di gestirla, che rendono fluide le procedure del vostro ufficio, che riempiono di serenità e di divertimento il vostro tempo libero.
Con Memorex il contenuto del vostro Flexible Disc, sia da 8'' che da 5'' 1/4, o da 3'' 1/2 è protetto dalla tecnologia che è frutto di più di 25 anni di sviluppo sia dei prodotti magnetici che delle tecniche di registrazione e che ha permesso di raggiungere livelli altissimi di affidabilità, durata ed uniformità della produzione.

È importante, scegli Memorex

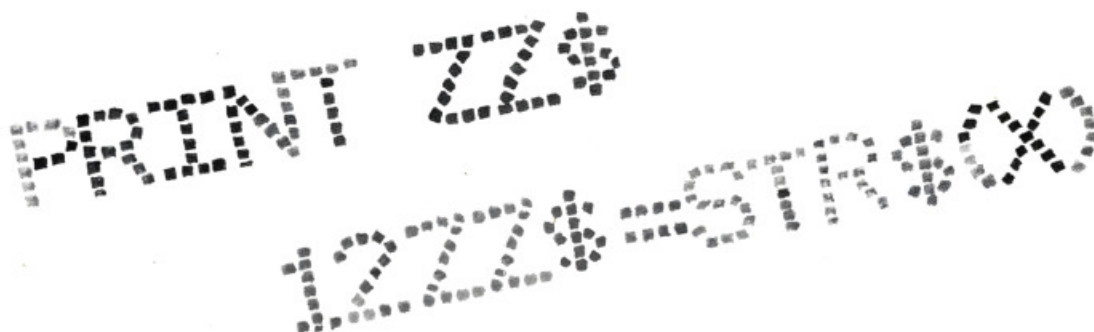
MEMOREX

A Burroughs Company

Via Ciro Menotti, 14 - 20129 Milano - Telefono: 02/718551

PASCAL 7

Ecco la settima e ultima puntata del corso di Pascal: stack e heap, e i meccanismi di allocazione della memoria, non hanno più segreti

Chi stacca gli stack

In quest' ultima puntata sul Pascal esamineremo alcuni problemi tecnici, non metodologici. Non per questo tuttavia meno importanti: quando i nostri programmi in Pascal raggiungeranno certe dimensioni, questi problemi cominceranno infatti a farsi sentire. Ovviamente continueremo a parlare del Pascal Apple, ma il discorso si può facilmente generalizzare anche per altre implementazioni del Pascal.

Consideriamo la memoria come una sequenza di bytes di dimensione fissa: una parte di essa è disponibile all'utente. Quando viene lanciato un programma Pascal, questo viene caricato in memoria a partire "dall'alto" (in senso metaforico). Tutta la memoria rimanente è disponibile per i dati: ovviamente sarà tanto più grande quanto più il codice del programma è piccolo. In **figura 1** vediamo una rappresentazione grafica della memoria disponibile all'utente (omettiamo di disegnare le aree di memoria riservate al sistema). Osserviamo che l'area dati contiene lo "stack" in alto e lo "heap" in basso. Questi crescono in versi opposti, quindi lo stack può essere grosso se lo heap è piccolo, e viceversa. Se ambedue crescono e si toccano, allora il programma viene interrotto e il sistema emette un messaggio del tipo "stack overflow".

Tutte le variabili di un Programma Pascal vengono allocate nello stack. Il tipo di allocazione è dinamico, cioè l'allocazione di una variabile avviene durante l'esecuzione di un programma e solo quando è effettivamente utile; quando la variabile non serve più, viene disallocata. L'allocazione e deallocazione sono del tutto automatiche; vedremo dopo qual è il meccanismo. Esiste la possibilità, in Pascal, di allo-

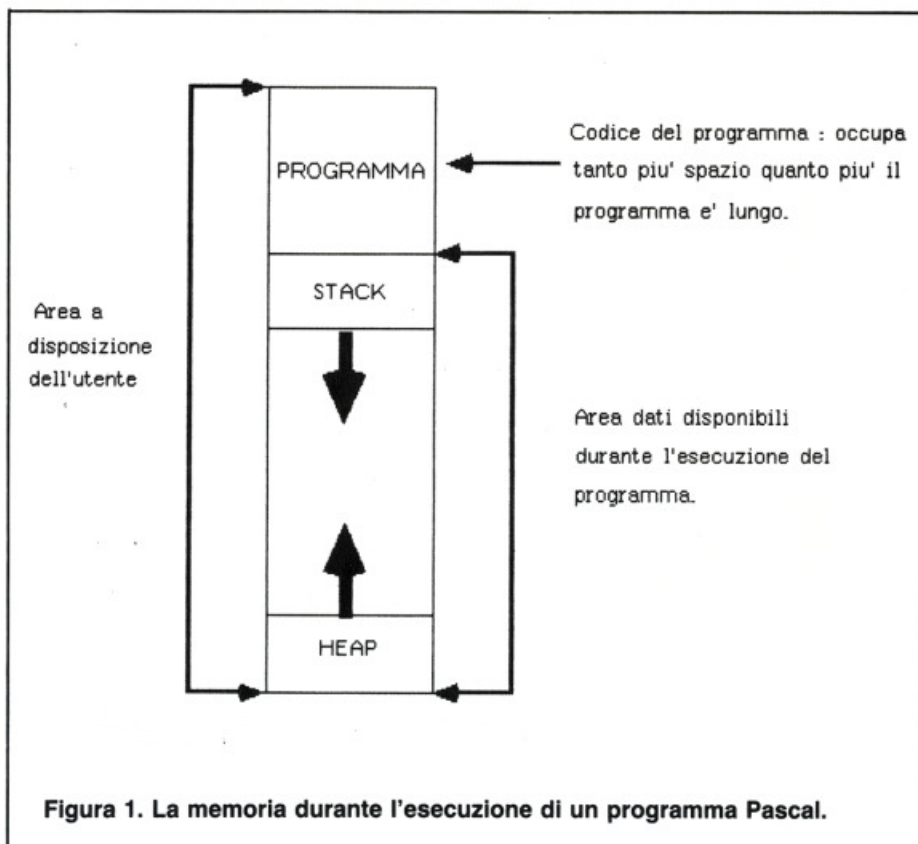



Figura 1. La memoria durante l'esecuzione di un programma Pascal.

Figura 2. Esempio di richiamo di una procedura.

una sorta di ottimizzazione dello spazio di memoria. In ambedue questi esempi notiamo che le variabili A e B rimangono sempre allocate durante tutto il tempo di esecuzione.

Tali variabili, che sono quelle dichiarate nel "PROGRAM" (non nelle procedure o funzioni), prendono il nome di "variabili globali". Notiamo inoltre che prima e dopo l'esecuzione del programma non vi è alcuna variabile allocata. Questo significa che un programma non può comunicare con l'ambiente esterno mediante le sue variabili. In Pascal l' unico modo di scambiare informazioni con l'ambiente esterno è attraverso i files; questi infatti non vengono allocati nello stack. Lo scambio di informazioni avviene attraverso la variabile buffer, che è allocata nello stack.

care manualmente delle variabili, usando i puntatori. Lo vedremo fra poco. Tutte le variabili allocate manualmente vengono messe nello heap.

Abbiamo detto che lo stack è gestito automaticamente. Vediamo come questo meccanismo trae origine dalle regole di visibilità: andiamo quindi a rispolverare queste regole. Consideriamo un programma in cui ci sia una procedura con alcune variabili definite internamente (**figura 2**). Osserviamo la zona tratteggiata: è la zona in cui A e B sono visibili. Ora ci chiediamo: quando A o B sono effettivamente utili? Soltanto quando la procedura P è in esecuzione, cioè dal momento in cui il controllo salta a P fino al momento in cui il controllo torna da P. Prima e dopo, le variabili A e B sono invisibili, quindi la loro allocazione sarebbe inutile.

Dunque il meccanismo di allocazione è il seguente: le variabili interne a una procedura (e anche i parametri passati "per valore") vengono allocate all'atto del richiamo e disallocate all'atto del ritorno. Tutto ciò in maniera completamente automatica e invisibile all'utente. Questa regola vale anche per procedure innestate o ricorsive. Nella **figura 3** vediamo un esempio di richiamo innestato e la relativa evoluzione temporale dello stack. Osservate che lo stack cresce man mano che si entra nelle procedure più innestate.

Nella **figura 4** vediamo un esempio di richiamo di "sorelle", con relativa evoluzione temporale dello stack. Notiamo una cosa molto importante: l'area di memoria viene riutilizzata in tempi diversi. Lo spazio in cui erano state allocate C e D viene infatti riutilizzato per allocare E e F. Vi è dunque

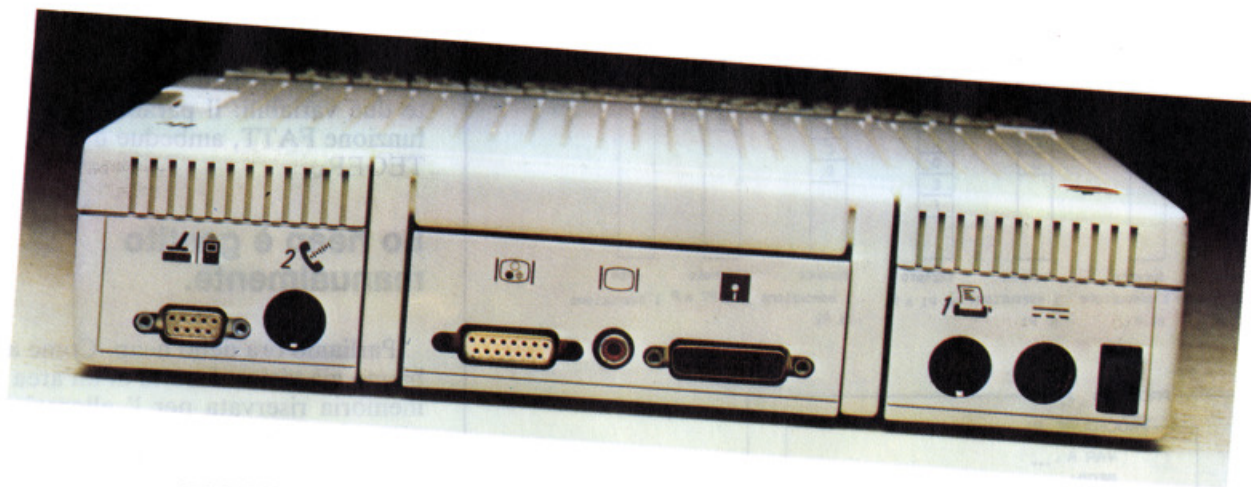
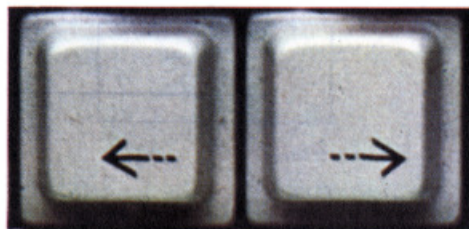
Figura 3. Evoluzione temporale dello stack durante l'esecuzione di procedure innestate.

VI SIETE MAI INNAMOR

APPLE IIc ha tutte le caratteristiche per farvi innamorare. Scommettiamo? Tanto per cominciare, guardate come si chiama. Apple IIc è l'ultima espressione della grande famiglia Apple II: un nome che dice già tutto. Poi la c sta per compatto: cioè un unico contenitore che racchiude il personal computer, il modulatore, l'alimentatore, il disco delle utilities del sistema... Insomma, tutto.

APPLE IIc non finisce qui. Se vi innamorate dell'Apple IIc, vi ricambierà. Dappertutto: in casa, in ufficio, da qualsiasi altra parte. Perchè compatto vuol anche dire trasportabile: Apple IIc sta in una valigetta 24 ore.

ATI DI UN COMPUTER?

APPLE IIc *ha tutto per farsi desiderare. Infatti, ha ereditato dalla sua famiglia, la famiglia Apple II, la più ampia libreria di programmi esistente, ed è dotato del mouse, un accessorio rivoluzionario che vi permette di lavorare in maniera semplice ed intuitiva.*

APPLE IIc: *una ricchissima dote. Vi ci vorrà un po' di tempo per scoprire tutte le risorse dell'Apple IIc. Subito sarete incantati dal suo prezzo. E poi... Ma qui non c'è rimasto che lo spazio per anticiparvi le connessioni del suo pannello posteriore: Mouse, Joystick e Paddles; Modem; Visore a pannello piatto, Televisore e Monitor a colori RGB; Monitor; Drive esterno; Stampanti e Plotter a colori. Apple IIc. Il computer che farà innamorare anche voi.*

apple computer®

APPLE COMPUTER S.p.A. - MILANOFIORI. PALAZZO Q8. 20089 ROZZANO (MI)

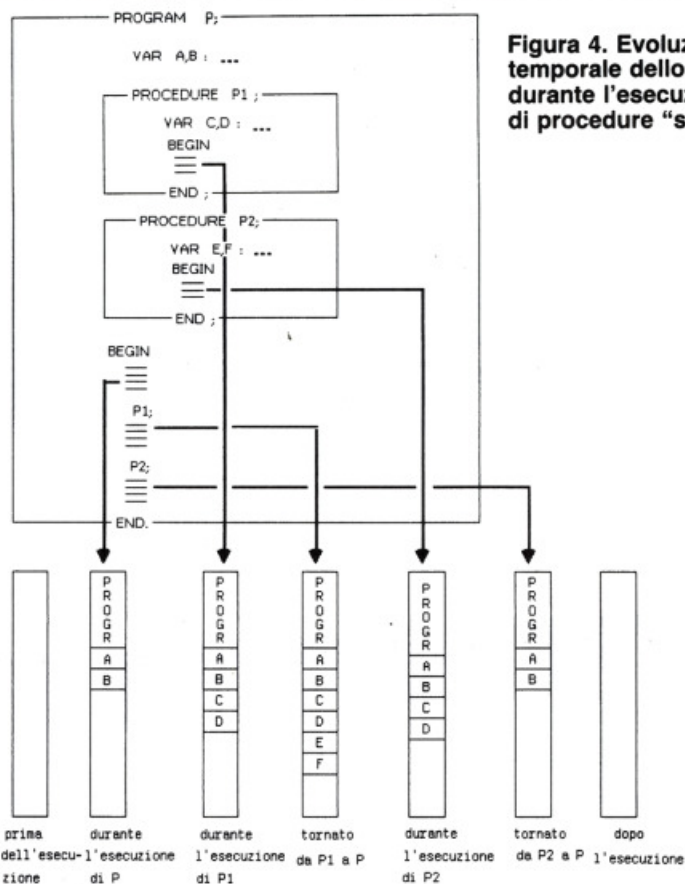



Figura 4. Evoluzione temporale dello stack durante l'esecuzione di procedure "sorelle".

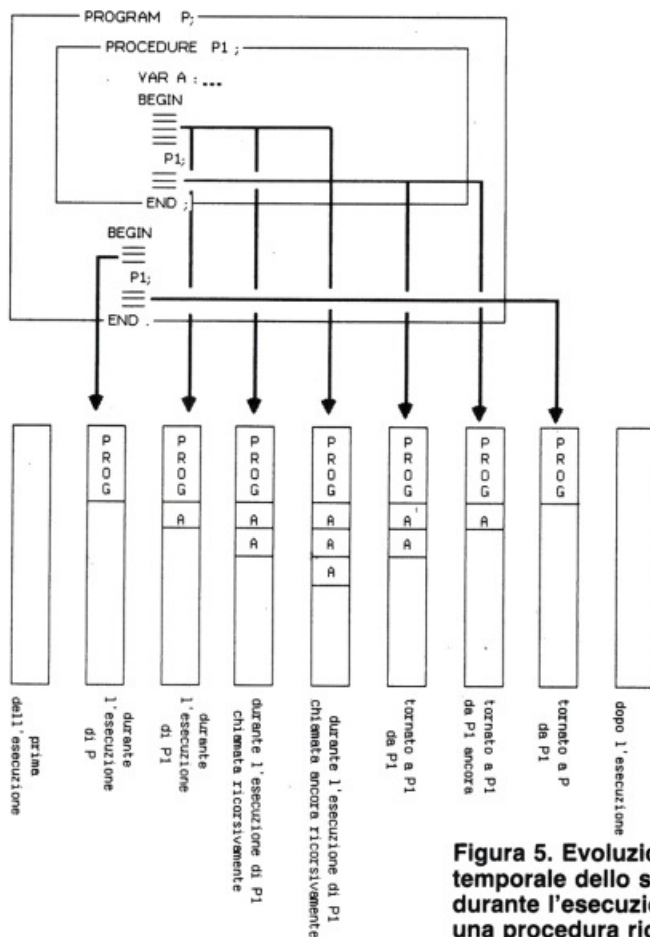



Figura 5. Evoluzione temporale dello stack durante l'esecuzione di una procedura ricorsiva.

Vediamo ora l'allocazione di memoria per le procedure o funzioni ricorsive. Nella **figura 5** vediamo un esempio. Osserviamo che, per ogni chiamata, viene fatta una allocazione ex novo della variabile A. E' fondamentale tenere presente che un riferimento alla variabile A (ad esempio A: 5) causerà un accesso all'area di memoria allocata per ultima, cioè quella più in basso nella figura. Ciò significa che i valori inseriti nella variabile A nelle chiamate precedenti non vengono cancellati.

Lo stesso discorso vale per i parametri passati "per valore" e per il "risultato della funzione". Se volete fare un bell'esercizio, provate a disegnare l'evoluzione temporale dello stack durante l'esecuzione della funzione ricorsiva fattoriale, vista nella quinta puntata in figura 13. Tenete presente che per ogni richiamo vengono allocate due variabili: il parametro N e la funzione FATT, ambedue di tipo INTEGER.

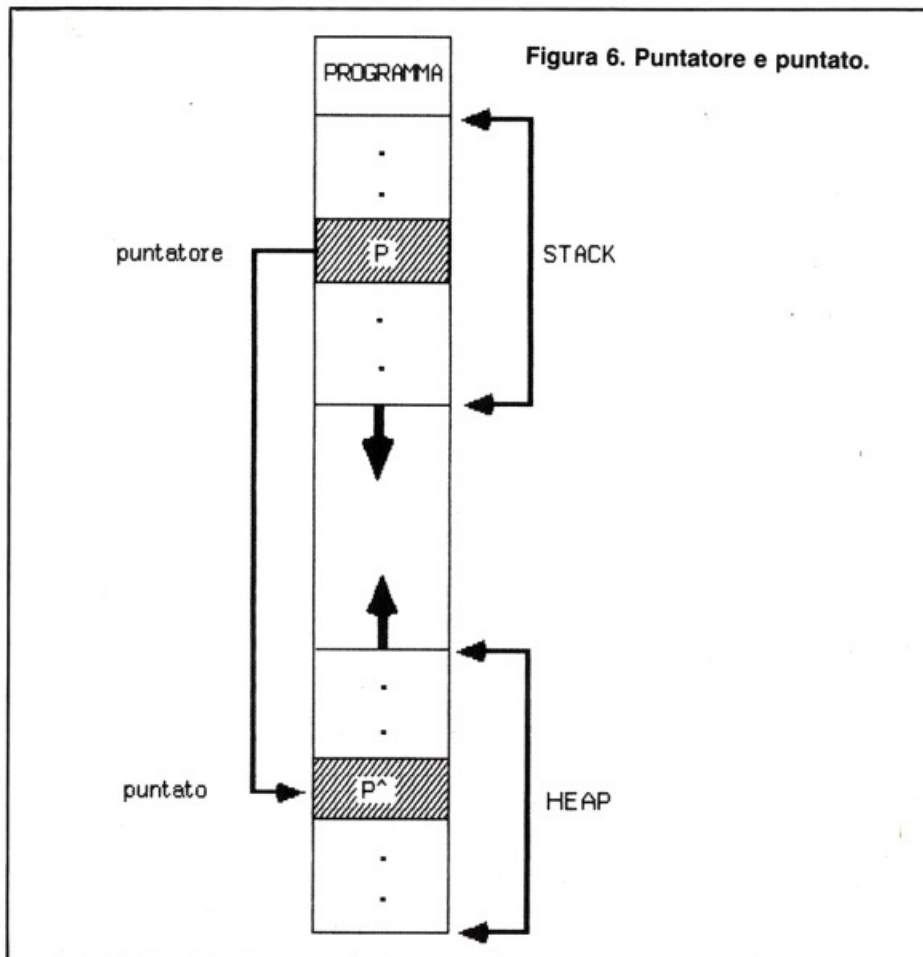
Lo heap è gestito manualmente.

Parliamo ora dello heap. Come abbiamo già visto, si tratta di un'area di memoria riservata per l' allocazione manuale delle variabili, effettuata attraverso i puntatori. Vediamo dunque cos'è il tipo POINTER e come si usa. Il tipo POINTER è un tipo predefinito e può considerarsi una via di mezzo fra un tipo semplice e un tipo strutturato. E' "semplice" in quanto unitario, cioè non è composto da più "pezzi". E' strutturato in quanto permette di accedere a valori di altro tipo, quindi di costruire strutture di dati.

Una variabile di tipo POINTER può contenere un "riferimento" a un'altra variabile. I più esperti avranno già capito che un puntatore in sostanza contiene un "indirizzo". Non è del tutto vero: diciamo piuttosto che un puntatore contiene una immaginaria freccia che punta a una variabile di un certo tipo. Per esempio, se voglio che P sia un puntatore che punti a una variabile intera, scriverò:

```
VAR P:^INTEGER;
```

dove il simbolo "^" indica che P è un puntatore a un intero. Attenzione, abbiamo detto "puntatore a intero", non "intero". A questo punto siamo già in

Figura 6. Puntatore e puntato.

grado di fare una allocazione manuale nello heap. Basterà chiamare la procedura predefinita NEW e passarle come parametro P.

```
NEW (P)
```

Questa procedura ha il seguente effetto: alloca un' area di memoria nello heap, atta a contenere un intero (perché P era un puntatore a intero), e inserisce in P il suo "indirizzo" o, meglio, fa in modo che P la punti. In **figura 6** vediamo la memoria dopo l'esecuzione della procedura NEW. Notiamo che P è allocato nello stack perché è una variabile ordinaria, definita tramite la "VAR"; il puntato invece è allocato nello heap e prende il nome "P^" (leggi "pi freccia", ove il simbolo "^" sta a indicare "puntato").

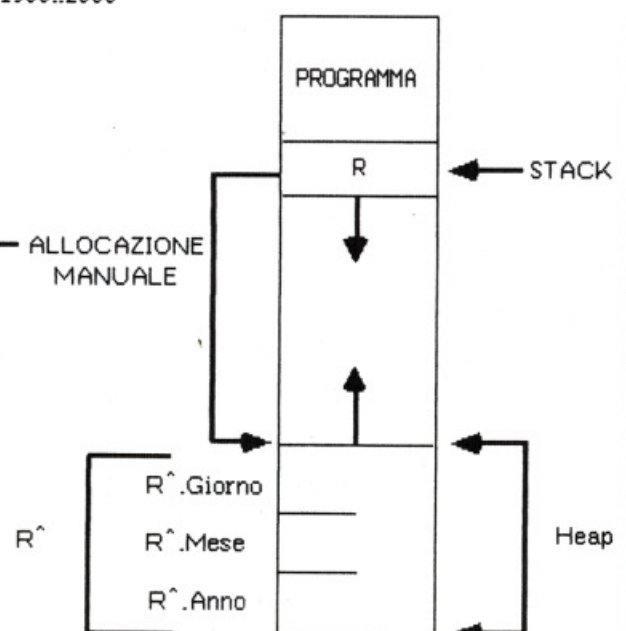
Attenzione: non è possibile conoscere il valore di P, cioè non è possibile conoscere l'indirizzo di P^. Questo perché P, essendo un puntatore, non è stampabile e non si può fare alcuna operazione aritmetica su di esso. Quando parliamo di allocazione manuale, non intendiamo dire che possiamo decidere dove allocare le variabili, ma soltanto che possiamo decidere se o quando allocarle: il luogo di allocazione verrà scelto automaticamente dal sistema.

La variabile P^ sarà di tipo integer se P è un puntatore a integer; supponiamo invece di avere una definizione siffatta:

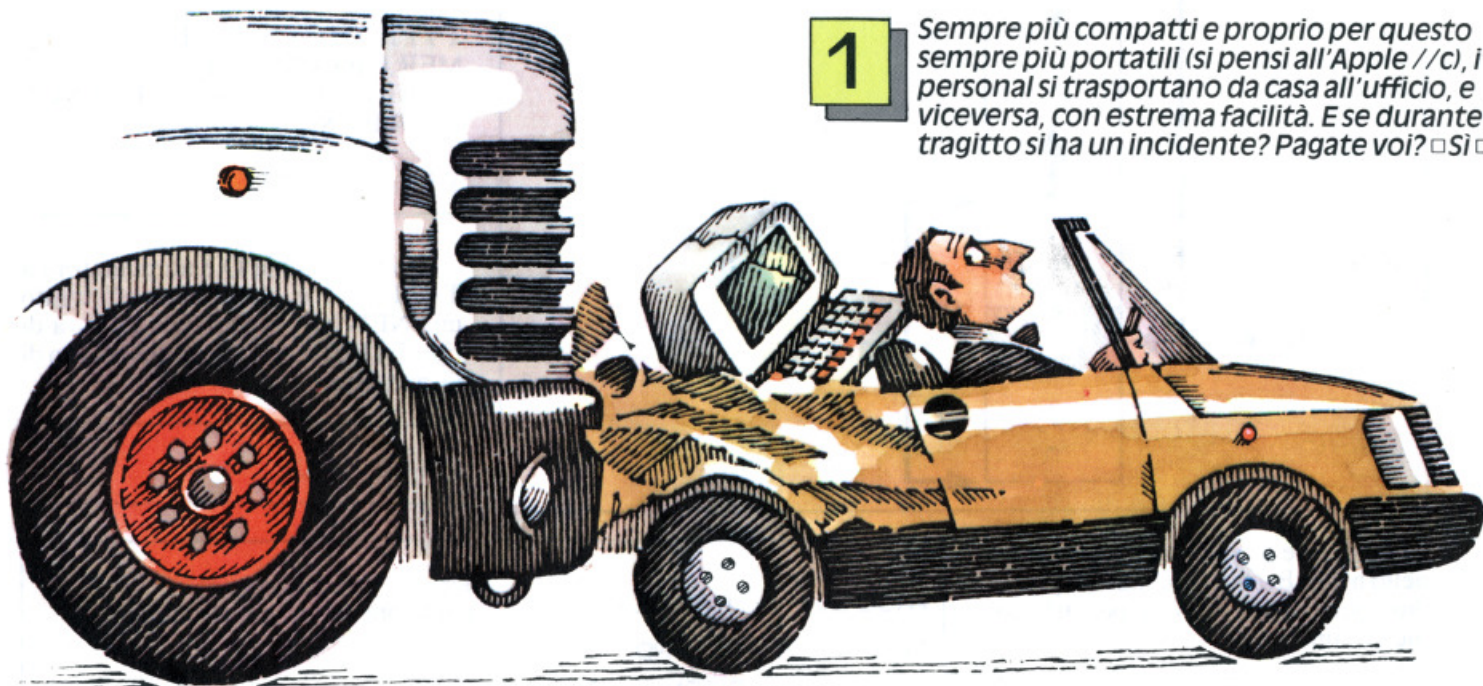
```
TYPE GIORNO (LUN,MAR,
MER,GIO,VEN,SAB,DOM);
TABELLA ARRAY GIORNOF
BOOLEAN;

VAR Q:^TABELLA;
```

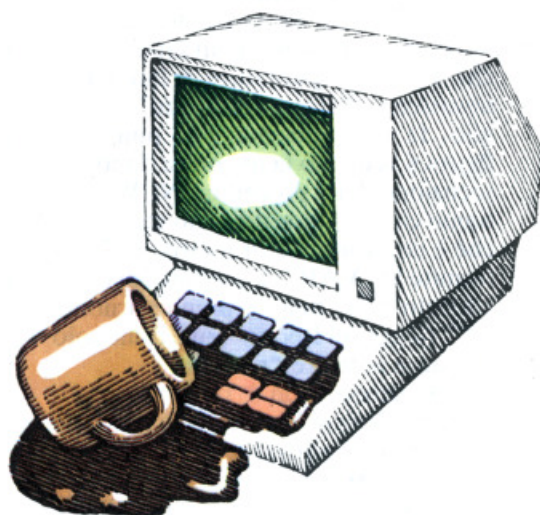
Qui la variabile Q è un puntatore a TABELLA e, dopo aver effettuato una NEW(Q), la variabile Q^ sarà di tipo TABELLA. Un esempio di uso di Q può essere:

```
Q SAB; TRUE
```

Figura 7. Un esempio di puntatore ad un tipo strutturato.

Sei proprio sicuro che il tuo c

Siete certi di aver messo al riparo il vostro computer dai più comuni rischi e incidenti che possono capitargli? Rispondete sinceramente a queste 7 domande, sia che abbiate già sottoscritto una polizza assicurativa, sia che ancora non l'abbiate fatto.

1 *Sempre più compatti e proprio per questo sempre più portatili (si pensi all'Apple //c), i personal si trasportano da casa all'ufficio, e viceversa, con estrema facilità. E se durante il tragitto si ha un incidente? Pagate voi? □ Sì □ No*

2 *Andate al mare, in montagna, a casa di un amico e vi fermate lungo il tragitto per una commissione, un ladro vi ruba il computer dal portabagagli. Pagate voi? □ Sì □ No*

3 *Siete nel bel mezzo di un'applicazione complicata. Non volete interrompervi ma nemmeno rinunciare a un whisky on the rocks o al caffé. Ahimé, il liquido finisce sulla tastiera mandando in cortocircuito il computer. Pagate voi? □ Sì □ No*

computer sia sempre al sicuro?

4 *Partite per una vacanza e decidete di portare con voi il vostro personal. Andate in albergo, in una casa in affitto o nella villa di vostro fratello, e succede qualcosa al vostro computer. Pagate voi? □ Sì □ No*

5 *Vostro figlio si avvicina al computer senza essere visto e comincia a picchiarci sopra con un oggetto più duro del vostro computer. Pagate voi? □ Sì □ No*

6 *Se un corto circuito o uno sbalzo di tensione danneggia il computer, pagate voi? □ Sì □ No*

7 *Se qualche vostro amico o una vostra impiegata si fa male maneggiando il vostro personal, pagate voi? □ Sì □ No*

RISPOSTE

7 No. Il vostro computer è davvero al sicuro. Bravi.

6 No e 1 Sì. Valutate bene se il caso in cui avete risposto sì ha scarse possibilità di verificarsi. Potrebbe valere la pena di rischiare e di lasciare le cose come stanno.

Da 2 a 7 Sì. Affrettatevi a leggere il box qui sotto, perché il vostro computer non è affatto al sicuro, il che potrebbe causarvi un sacco di fastidi e farvi perdere un mucchio di soldi.

LE CLAUSOLE DELLA POLIZZA

1) Premessa

a) l'adesione alla presente polizza è riservata ai proprietari di un Personal Computer il cui valore stabilito come alla Condizione 6) sia superiore a L. 2.500.000 IVA compresa;

b) l'adesione alla presente polizza da parte dei proprietari di personal Computer avverrà a mezzo invio di apposita cartolina con il relativo importo di premio;

c) l'intestatario della cartolina sarà considerato a tutti gli effetti come l'Assicurato;

d) la garanzia sarà operante dalle ore 24 del giorno di spedizione della cartolina, risultante dal timbro postale. La copertura avrà durata un anno, sempreché la data di inizio della garanzia sia compresa nel periodo di validità della convenzione;

GARANZIE PRESTATE E CONDIZIONI DI ASSICURAZIONE

2) Sez. I - Danni materiali

Derivanti da:

a) incendio, opera di spegnimento e salvataggio, fulmine, esplosione, scoppio, implosione;

b) acqua e liquidi in genere, inondazione, alluvione, trombe, uragani, gelo, ghiaccio, neve, grandine, valanga, caduta di massi e altri simili eventi;

c) superamento del muro del suono, caduta di aeromobili o cose da essi trasportate;

d) corto circuito, variazione di corrente, sovratensione arco voltaico, deficienze di isolamento, effetti di elettricità statica, induzione;

e) imperizia, negligenza, errata manovra, nonché azioni dolose e colpose in genere;

f) trasporti e smontaggi connessi con lavori di pulizia o di manutenzione;

g) furto e rapina;

h) terremoto, maremoto od eruzioni vulcaniche;

i) persone che prendono parte a tumulti popolari, scioperi, sommosse e che perpetrino indivudualmente od in associazione atti di terrorismo o sabotaggio verificatisi in occasioni di serrate.

3) Sez. II - Responsabilità Civile Terzi

L'assicurazione si intende inoltre prestata per la Responsabilità Civile derivante all'Assicurato dalla proprietà e dall'uso personale del Computer assicurato identificato nel certificato di assicurazione.

I massimali di garanzia si intendono fissati in:

L. 100.000.000 per sinistro con il limite di
L. 100.000.000 per ciascuna persona deceduta o che abbia subito lesioni personali
L. 100.000.000 per danni a cose e/o animali.

4) Esclusioni

La Società non è obbligata per i danni dovuti a:

- dolo dell'Assicurato;
- corrosione, deperimento, logoramento che siano conseguenza del normale uso o funzionamento o causati dagli effetti graduali degli agenti atmosferici;
- per i quali deve rispondere il fornitore, venditore o locatore degli enti assicurati per legge o per contratto, o per inadeguata manutenzione;
- causati da difetti di materiale o di costruzione che esistevano già all'atto della stipulazione della polizza ed erano a conoscenza dell'Assicurato;
- causati direttamente od indirettamente da avvenimenti bellici, sommosse militari, invasioni, adozione di misure da parte di potenze straniere, rivoluzione, ribellione, insurrezione, assunzione od usurpazione di potere di carattere militare, sequestri;
- verificatisi in occasione di esplosione, radiazione nucleare o di contaminazione radioattiva;
- uso improprio del bene (mancato rispetto delle norme di impiego dettate dal costruttore);
- danni estetici (quelli interessanti l'involucro esterno che non sia conseguenza di un danno risarcibile a termine della presente polizza);
- guasti casualmente riconducibili ad interventi, a riparazioni e/o modifiche effettuate da un centro non autorizzato dalla casa costruttrice della macchina;
- danni indiretti in genere.

5) Operatività della garanzia

a) La garanzia è operante solamente se gli enti assicurati sono ubicati presso il domicilio dell'Assicurato od in luoghi diversi da questi se in possesso dell'Assicurato.

b) La garanzia è pure efficace se i beni si trovano sull'autovettura in uso all'Assicurato, salvo i seguenti casi:
- qualora l'autovettura venga lasciata incustodita dalle ore 22 alle ore 6;
- qualora l'autovettura regolarmente chiusa a chiave venga lasciata incustodia dalle ore 6 alle ore 22 e gli enti assicurati non opportunamente occultati nel bagagliaio.

c) Limitatamente ai danni di rottura la garanzia è efficace solamente nel caso questi siano dovuti ad un incidente in cui rimanga coinvolto anche il veicolo in uso dell'Assicurato che trasportava i beni assicurati.

d) Per gli enti per i quali non è stato stipulato il contratto di manutenzione e/o assistenza con la casa costruttrice e/o ditte di essa mandatarie qualora l'ente richieda per norma del fornitore detto contratto, la Società non risponde dei danni verificatisi in conseguenza di guasto meccanico e/o elettrico salvo che l'Assicurato provi che tale guasto sia causato da evento esterno agli enti assicurati o da incendio originato da uno di questi enti.

6) Somma Assicurata

La somma assicurata per ciascun ente deve corrispondere al costo di rimpiazzo, ossia al prezzo di listino della casa costruttrice ed escluso ogni sconto o prezzo di favore di un ente nuovo, eguale od equivalente per caratteristiche, prestazioni e rendimento economico.

7) Premio

Per ogni singola applicazione è stabilito un premio forfettario omnicomprensivo così calcolato:

Somma assicurata	Premio
da 2.500.000 a 3.000.000	L. 50.000
da 3.000.000 a 5.000.000	L. 65.000
da 5.000.000 a 7.000.000	L. 80.000
da 7.000.000 a 10.000.000	L. 100.000
da 10.000.000 a 15.000.000	L. 120.000
da 15.000.000 a 20.000.000	L. 150.000

8) Franchigia

per ogni e qualsiasi danno che colpisca gli enti assicurati è stabilita una franchigia di:

L. 50.000 per somma assicurata fino a L. 5.000.000
L. 100.000 per somma assicurata superiore a L. 5.000.000

Per sinistri causati da eventi come ai punti g) ed h) delle garanzie prestate, la Società liquiderà i danni sotto deduzione di uno scoperto pari al 20% della somma assicurata, col minimo delle franchigie sopra stabilite.

9) Rinvio alle norme di legge

Per tutto quanto non è qui diversamente regolato, valgono le norme di legge.

RAS e applicando

vi mettono al sicuro

Sì! Desidero assicurare i miei/il mio computer. Inviatemi a stretto giro di posta il certificato emesso dalla Ras. L'assicurazione avrà valore a decorrere dalle ore 24 del giorno di spedizione della mia adesione. Per la data fa fede il timbro postale.

COGNOME ....
NOME ....
INDIRIZZO .... N. ....
CAP .... CITTA' .... PROVINCIA ....

Assicuro i/il seguente personal:

Marca e Modello	N. di matricola	Valore (IVA compresa)
....	....	....
....	....	....
....	....	....

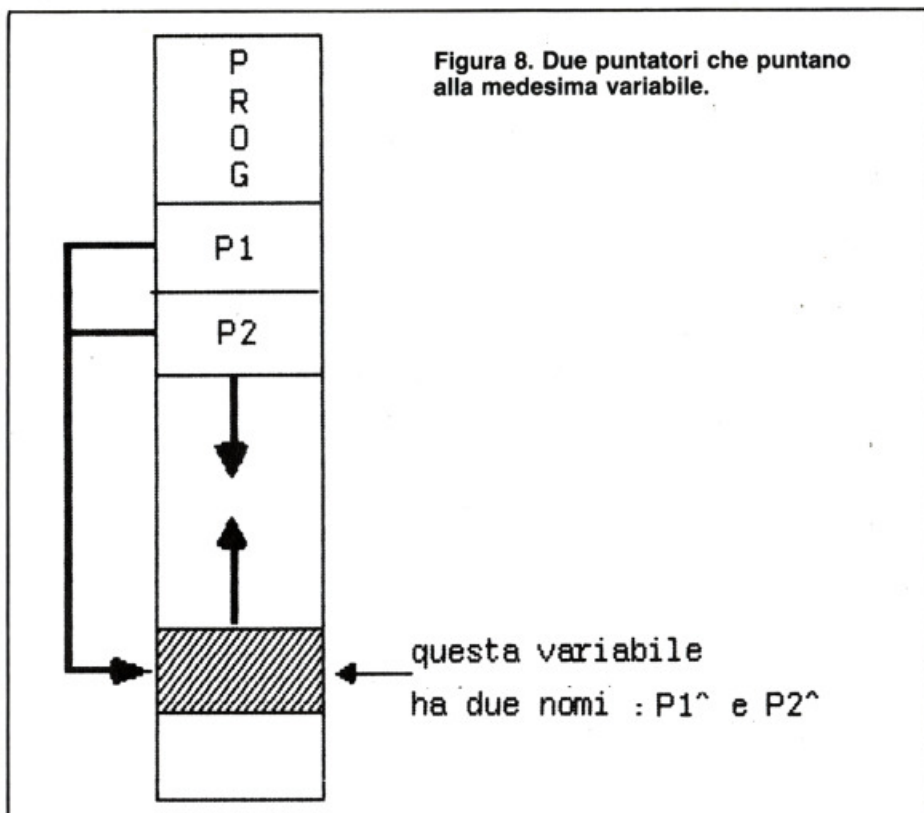
Con le seguenti periferiche (stampanti, video, drive, hard disk, ecc)

Marca e Modello	N. di matricola	Valore (IVA compresa)
....	....	....
....	....	....
....	....	....
....	....	....
....	....	....

Nel caso non abbiate sufficiente spazio ricopiate su un foglio il testo completo di questo tagliando indicando tutti i prodotti che intendete assicurare.

Per un totale complessivo di Lire .... su cui pago il premio calcolato in base alla tabella riportata qui sopra (su fondoverde).

Allego assegno non trasferibile di Lire .... intestato a Editronica srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

Figura 8. Due puntatori che puntano alla medesima variabile.

Cioè assegniamo il valore TRUE alla SABesima componente del puntato da Q. Un altro esempio compare in **figura 7**.

Un puntatore può non puntare a nulla. Se scrivo P: NIL, P non punterà a nulla. NIL è una "costante di tipo puntatore". Se P vale NIL, P^ non esiste. Più puntatori possono puntare alla medesima variabile. Ad esempio:

```
NEW (P1);P2: P1;
```

In questo caso abbiamo allocato un' area di memoria e l'abbiamo fatta puntare da P1. Poi abbiamo assegnato a P2 lo stesso valore di P1, quindi ambedue puntano alla medesima variabile (vedi **figura 8**). Le operazioni am-

```
PROGRAM DEALLOCA ;
 VAR Q:^CHAR ;
     P:^BOOLEAN ;
     R,S:^REAL ;
 BEGIN
    NEW (Q)
    NEW (P)
    NEW (R) ;
    NEW (R) ;
    NEW (S) ;
    RELEASE (P)
 END.
```

PROGRAMMA
Q
P
R
S
S^
R^
P^
Q^
Area deallocata da RELEASE (P)

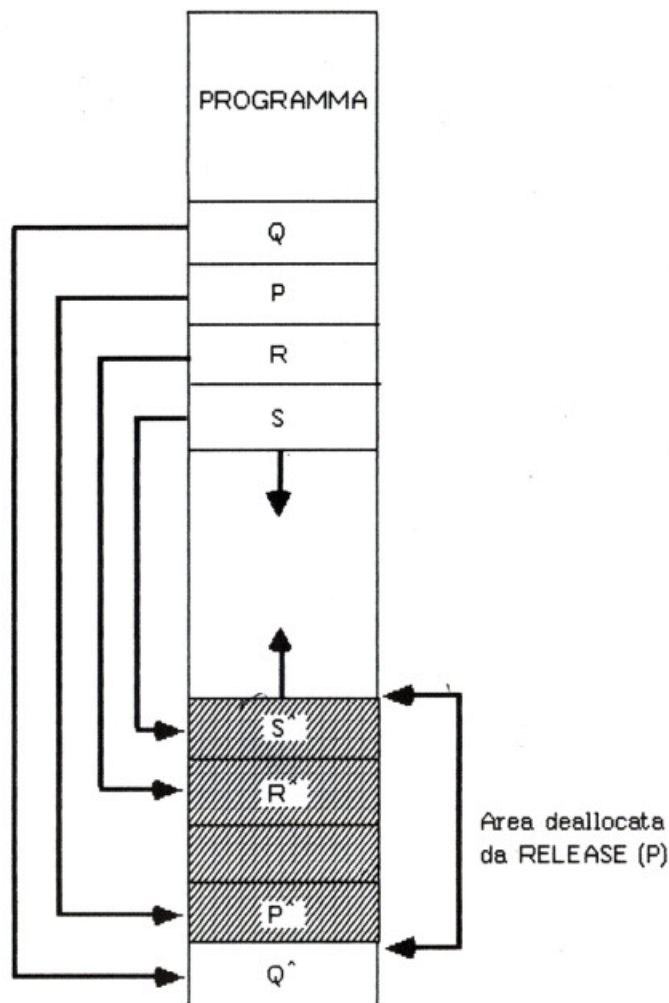



Figura 9. L'effetto della RELEASE.

TAXAN IL

1

TAXAN

3

TAXAN

4

TAXAN

7

TAXAN

11 12 13

CCP MILANO

1 **SUPER VISION III.** Monitor colori 12", schermo antiriflesso. Possibilità di funzionamento in text mode su fosfori verde, ambra, bianco reverse, selezionabili dall'utente. Risoluzione 640x262.

2 **VISION PAL.** Monitor colori 12", schermo antiriflesso. Possibilità di funzionamento in text mode su fosfori verde, ambra, selezionabili dall'utente. Ingresso videocomposito. Low cost.

3 **VISION PC.** Monitor colori 12", schermo antiriflesso. Appositamente progettato per IBM PC. Risoluzione 640x262.

4 **RGB VISION II.** Monitor colori 12". Risoluzione 510x262. Ingresso RGB. Filtro smoked in dotazione.

5 **KX 1201 - E.** Monitor fosfori verdi 12", schermo antiriflesso. Ingresso videocomposito. Opzionale piedestallo di basculaggio KTS-1 con orologio LCD incorporato (rif. 16).

6 **KX 1212 - E.** Monitor fosfori verdi 12, schermo antiriflesso, compatibile con IBM PC. Opzionale piedestallo di basculaggio KTS-2 con orologio LCD incorporato (rif. 17).

7 **KP910.** Stampante a matrice 9x9, 156 colonne a 140 cps bidirezionali ottimizzati, trascinamento trattori e frizione, grafica. Elevata silenziosità. Near letter quality. Interfaccia Centronics. Disponibile firmware per compatibilità con IBM PC. Capacità stampa su originale + 3 copie. Opzioni: (rif. 9) e (rif. 12).

8 **KP - 810.** Come KP910. Stampa su 80 colonne. Capacità stampa: originale + 2 copie.

9 **KIF 4308.** Buffer di memoria esterno da 64K bytes espandibili fino a 256K bytes. Può pilotare due stampanti.

10 **KFD 510.** Minifloppy 5" 1/4 da 140K byte slim line. Per Apple computers e compatibili Apple.

11 **KIF 3600.** Interfaccia colore grafica per IBM PC. Da utilizzare con Vision PC (rif. 3) e super Vision III (rif. 1).

12 **KIF 3502.** Interfaccia seriale RS 232 C.

13 **KIF 3210 S/64.** Espansione di memoria da 64K a 256K bytes per IBM PC completa di interfaccia seriale RS 232 C.

14 **RGB II B.** Interfaccia RGB per computer AppleII plus e AppleII e, per i monitor (rif. 1) e (rif. 4).

15 **KIF3700.** Interfaccia monocromatica e stampante per IBM PC. Da utilizzare con KX 1212-E (rif. 6) e KP 910 o 810 (rif. 7) e (rif. 8).

GIGANTE

2

TAXAN

5

TAXAN

6

TAXAN

16

17

8

TAXAN

10

9

TAXAN

FF LF

14 15

Gigante nella qualità. Le periferiche TAXAN si sono imposte sul mercato USA per l'eccezionale affidabilità che nasce da una progettazione "senza economia" ed un'accurata scelta dei componenti impiegati.

Gigante nella gamma. TAXAN offre una gamma completa di periferiche "made in Japan", ideale per ogni tipo di personal computer (IBM, APPLE, COMMODORE, SINCLAIR, BBC, ecc.).

Gigante nella convenienza. Decisamente competitivo, il prezzo è infine un'altra piacevole qualità delle periferiche TAXAN.

Eledra - Sede

Milano - Viale Elvezia, 18
Tel. (02) 34.97.51 (24 linee) - Telex 332.332 ELEDRA I

Eledra - Filiali

Torino
Tel. (011) 30.99.111 - Telex 210.632 ELEDAT I
Padova
Tel. (049) 65.54.88 - Telex 430.444 ELEDAP I
Bologna
Tel. (051) 30.77.81 - Telex 213.406 ELEDAB I
Roma
Tel. (06) 81.10.151 - Telex 612.051 ELEDAR I
Bari
Tel. (080) 81.43.95

Partner distributivi

Genova - Informatica Service
Tel. (010) 56.43.35

Udine - Asem s.p.a.
Tel. (0432) 96.10.14 - Telex 450.608 ASEM I

DISTRIBUTORE PRODOTTI ELETTRONICI N°1

L'ASSISTENZA HARDWARE *IN LOCO*

STUDIO PESCINI MILANO

ENCODEX è stata autorizzata in esclusiva da APPLE per l'ASSISTENZA TECNICA *IN LOCO*

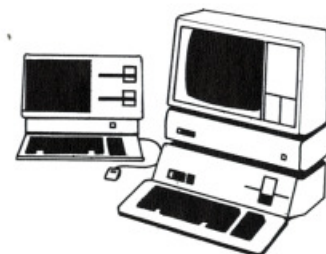
ENCODEX è ASSISTENZA TECNICA per il Vostro Personal Computer APPLE

ENCODEX è la prima società indipendente di ASSISTENZA TECNICA in Italia

ENCODEX è l'unica organizzazione autorizzata da APPLE per l'ASSISTENZA TECNICA *IN LOCO* su tutto il territorio nazionale

ENCODEX Vi propone il servizio *IN LOCO* su tutto il territorio nazionale con tempestività d'intervento ovunque esso venga richiesto

ENCODEX è ASSISTENZA TELEFONICA: il servizio permette di risolvere le Vostre difficoltà tecniche anche al telefono

ENCODEX è ASSISTENZA TECNICA 24 ORE: la nostra segreteria telefonica è operativa per 24 ore sette giorni su sette.

assistenza autorizzata in loco

L RAPPRESENTAZIONE SIMBOLICA

NODO NODO INFORMAZ PROSSIMO NODO NIL

```
PROGRAM DINAMICO ;
TYPE LISTA =^NODO
        NODO = RECORD
                  INFORMAZ : ... ;
                  PROSSIMO : LISTA
               END;
VAR L : LISTA ;

BEGIN
  :
  NEW(L);
  :
  NEW(L^.PROSSIMO );
  L^.INFORMAZ:= ... ;
  :
  NEW(L^.PROSSIMO^.PROSSIMO);
  :
  END.
```

ALLOCAZIONE IN MEMORIA DI UNA LISTA

PROGRAMMA

L

STACK

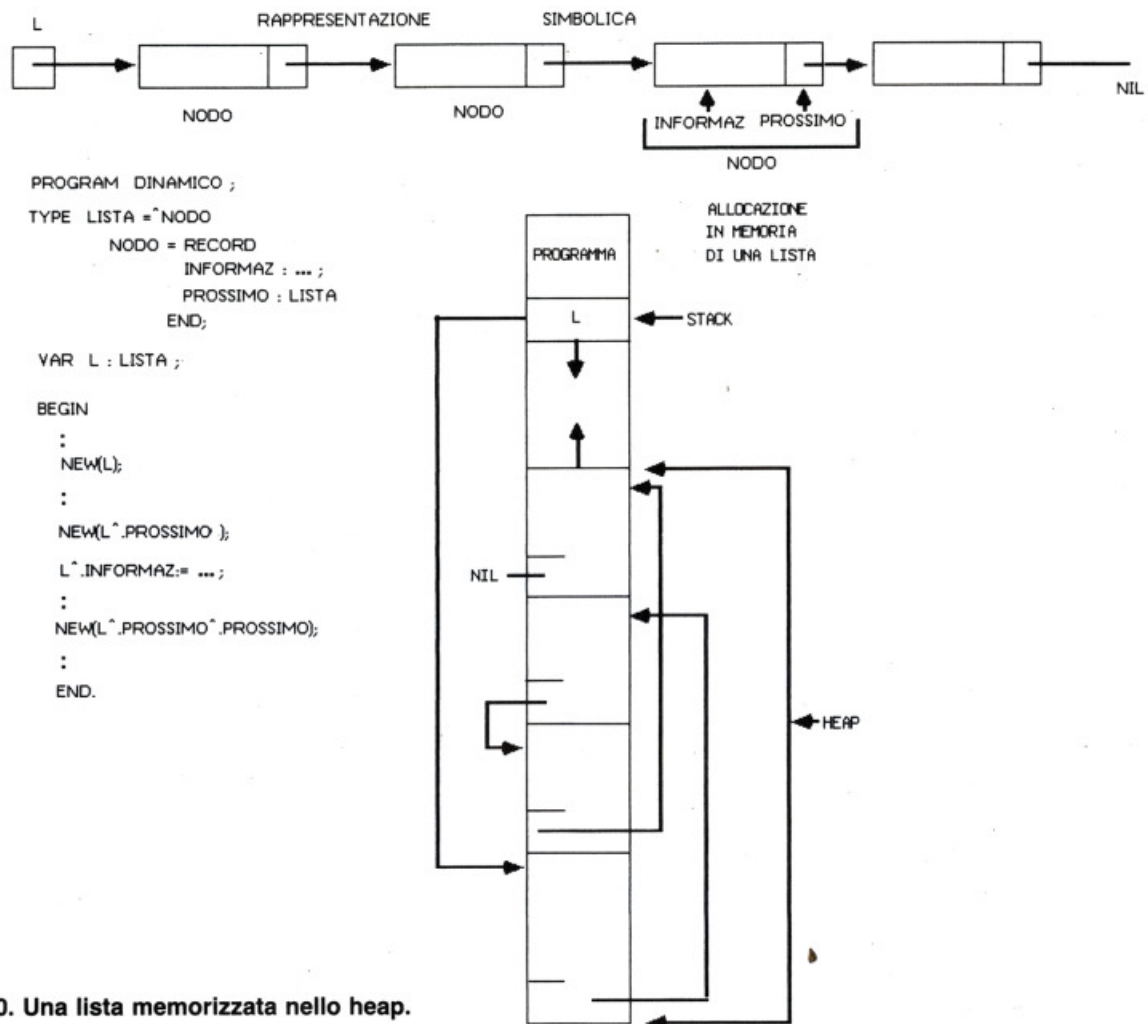
NIL

HEAP

Figura 10. Una lista memorizzata nello heap.

messe fra puntatori sono solo l'assegnamento (P1:=P2), l'uguaglianza (IF P1=P2 THEN...), la diversità (IF P1<>P2 THEN...).

Per deallocare un'area di memoria dallo heap si usa la procedura RELEASE(P). Questa procedura dealloca tutto lo spazio a partire dalla sommità dello heap fino alla variabile puntata da P compresa (vedi **figura 9**). Osserviamo in **figura 9** che nello heap vi è un'area senza nome. Questo perché abbiamo fatto due volte la NEW(R): la prima volta è stata allocata un'area puntata da R, la seconda volta è stata allocata un'altra area sempre puntata da R. La prima area allocata quindi non ha più alcun puntatore che la punti. E' dunque un'area esistente ma inutilizzabile perché priva di nome. Le variabili allocate nello heap non sentono l'effetto delle chiamate a procedura. In altri termini, quando viene chiamata una procedura, lo stack viene allungato (per contenere le variabili locali alla procedura) ma lo heap rimane invariato.

Nello heap si possono costruire strutture dinamiche. I tipi strutturati definibili in Pascal (attraverso i costruttori ARRAY, RECORD, FILE e SET) sono tipi a struttura statica, nel senso che richiedono un'area di memoria di dimensione fissa. Attenzione: quando parliamo di allocazione dinamica, intendiamo dire che la variabile può essere allocata o deallocata durante l'esecuzione del programma. Quando parliamo di struttura statica, intendiamo dire che, una volta allocata, la variabile non è estendibile. Le due cose non si escludono a vicenda: le variabili strutturate del Pascal sono ad allocazione dinamica ma a struttura statica. Usando i puntatori e lo heap è possibile realizzare variabili ad allocazione dinamica e struttura dinamica.

Un esempio di variabile a struttura dinamica è la "lista". Una lista è una sequenza di elementi dello stesso tipo, che può essere allungata o accorciata a piacere. La vediamo nella **figura 10**. Osserviamo che una lista è formata da una sequenza di nodi, ogni nodo contiene una "informazione" e un puntatore al prossimo nodo. Notate la definizione mutuamente ricorsiva di LISTA: il tipo LISTA è un puntatore a un NODO, ma il tipo NODO è un RECORD in cui un campo è a sua volta di tipo LISTA. Ciò è del tutto lecito in Pascal.

Non ci addentriamo oltre nell'argomento: di strutture dinamiche si potrebbe parlare per centinaia di pagine: liste doppie, liste di liste, array sparsi, alberi binari... Sono argomenti molto interessanti, ma a livello universitario. A chi fosse interessato consigliamo due libri che sono ormai pietre miliari nella storia della scienza dell'informazione: "Structured Programming" di Dijkstra, Dahl, Hoare e "Algorithmus+ Data Structures= Programs" di N.Wirth. Li troverete in qualche Computer Shop oppure nelle biblioteche delle università.

Alessandro Mazzetti

BIT SHOP PRIMAVERA: PROFESSIONISTI IN PERSONAL COMPUTER.

SHOP bit primavera

Bit Shop Primavera: una grande catena di negozi specializzati nella vendita di personal computer. Perché tu possa trovare con sicurezza il professionista che sa capirti, consigliarti, assisterti.

Senza che tutto questo ti debba costare una lira in più. Per questo prima di scegliere il tuo personal scegli dove comperarlo: si sa che chi ben comincia è a metà dell'opera.

Il tuo Bit Shop Primavera è in:

ABRUZZI

Lanciano Digit Team di Limitone P. & C. (0872) 37266
Pescara CEP Micro System di Livio Passeri (085) 693750
Computer Market S.n.c. (085) 26007

BASILICATA

Potenza COM.EL S.r.l. (0971) 23851

CALABRIA

Catanzaro Visicom S.r.l. (0961) 41673
Cosenza Defim S.r.l. (0984) 74214
Reggio Calabria Proteo S.r.l. (0965) 21685

CAMPANIA

Benevento DE.VI Computer S.n.c. di G. Vignale (0824) 54005
Casapulla RCE Engineering S.r.l. (0823) 460469
Napoli C.F. Elettronica Professionale (081) 683728
C.F. Elettronica Professionale (081) 241242
Radio Forniture Lapeschi (081) 624957
Quarto S.G. Cristofaro (081) 8763676
Salerno General Computer S.a.s. (089) 237835

EMILIA ROMAGNA

Bologna E.D.P. Sistemi (051) 263032
Luca Elettronica S.r.l. (051) 558646
Cesena Computer House S.n.c. di Bagnoli & Dell'Amore (0547) 301766
Fiorenzuola d'Arda Saccani Maurizio (0523) 983976
Forlì Home & Personal Computer di V. Camnasio (0543) 35209
Lugo Selco Elettronica S.n.c. di Fabbri-Simioli & C. (0545) 22601
Modena Polly Diffusion Video Games (059) 211413
Parma Bit Show di W. Passeri (0521) 25014
Piacenza SO.V.E.R. S.n.c. di Claudio Gazza & C. (0523) 34388
Reggio Emilia Microinformatica di Ruini Marco (0522) 34716
Rimini Computer Shop di Tassinari (0541) 771199
Sassuolo Microinformatica di Ruini Mauro (0536) 802955

LAZIO

Pomezia Elettronica Pomezia S.r.l. (06) 910344
Rieti Essemmeci S.a.s. di Orelli A. & C. (0746) 44704
Roma Computer Market S.r.l. (06) 7945493
Easy Byte S.r.l. (06) 7811519
Radio Forniture Lapeschi (06) 5818095
Radio Forniture Lapeschi (06) 8105792

LIGURIA

Genova All-Computer S.a.s. (010) 670990
Antares di Isola S. & C. S.n.c. (010) 581520
Centro Elettronica S.r.l. (010) 673238
Computer Center S.a.s. (010) 581815
Imperia A.R.I. di Acquarone & Brunengo (0183) 20761
Computer Shop di Cappuccio-Raineri-Mauro (0183) 275448
La Spezia I.L. Elettronica (0187) 511739
Recco Digit Center di Baldinetti (0185) 74252
Sanremo A.R.S. S.n.c. di Acquarone & Brunengo (0184) 83204

LOMBARDIA

Agrate Brianza SO-CO S.d.f. di Andreoni & Porta (039) 650635
Bellano Computer Corner S.n.c. (0342) 604300
Bergamo Sandit S.r.l. (035) 224130
Brescia Il Computer S.r.l. (030) 42100
Busto Arsizio Busto Bit di V. Ornago (0331) 625034
Cesano Maderno Electronic Center Computer (0362) 520728
Cinisello Balsamo G.B.C. Italiana S.p.a. (02) 6189391
Colico Computer Corner S.n.c. (0342) 604300
Como 2M Elettronica S.r.l. (031) 278227
Joster S.d.f. di Brenna E. & C (031) 557412
Crema EL.COM S.n.c. di Servidati Luigi (0373) 83393
Gallarate S.E.D. S.r.l. (0331) 795735
Lecco S.G.A. Informatica S.n.c. (0341) 361264
Legnano C.E.S.I. di Ghirardello (0331) 595263
Luino Micro Computer di Giorgetti Gianfelice (0332) 537536
Mantova Antek Computer S.a.s. (0376) 329333
Milano Atlas System S.r.l. (02) 5464282
G.B.C. Italiana S.p.a. (02) 437478
G.B.C. Italiana S.p.a. (02) 2041051
Las Vegas S.r.l. (02) 705055
Monza E.M.I. S.r.l. (039) 388275
Morbegno Computer Corner S.n.c. (0342) 604300
Pavia M3 Computer S.n.c. (0382) 31087
Sesto Calende J.A.C. Nuove Tecnologie (0331) 923134
Sondrio Sondrio Computer S.a.s. di Boscarino (0342) 212955
Varese Supergames S.a.s. (0332) 241092
Vigevano Visentin Massimo (0381) 83833
Voghera Byte Elettronica S.n.c. (0383) 212280

MARCHE

Ancona Cesari Renato (071) 85620
Macerata Piero Cerquetella (0733) 35344
Senigallia C.I.D.I. di E. Catozzi & C. (071) 659131

MOLISE

Campobasso Sistema S.r.l. (0874) 94795
Termoli Rosati Luigi & Rocco Antonio (0875) 2147

PIEMONTE

Alba Centro Computer di Seletto Italo & C. (0173) 35441
Alessandria Leone S.a.s. di Puma L. & C. (0131) 445692
Biella Negrini Mario (015) 402861
Cuneo Rossi Marco & Figli S.n.c. (0171) 2339
Favria Canavese Mister Personal di Vaudagna V. (0124) 428344
Novara Ran Telecomunicazioni S.n.c. (0321) 35656
Torino A.B. Computer S.a.s. (011) 2163665
Cominfor Sistemi S.a.s. di S. Villone (011) 793007
Computer Shop S.a.s. (011) 6509576
Duegi S.r.l. (011) 3358756
Zucca Computer S.a.s. (011) 352262
Verbania-Intra Elliott Computer Shop S.r.l. (0323) 43517
Vercelli Analog S.n.c. (0161) 61105

PUGLIA

Bari Sismet S.r.l. (080) 540733
Brindisi Di Biase Leonardo (080) 228822
Foggia Sinfor S.d.f. di D'Alfonso A. & E. (0881) 32579
Lecce Camel di Camassa V. (0832) 592861
Taranto Sud Computer di Calabresi R. S.a.s. (099) 338041

SARDEGNA

Cagliari Bit Shop di Vera Conti & C. S.a.s. (070) 490954

SICILIA

Caltanissetta Eleonori & Amico (0934) 26656
Catania Aria Nuova di Dell'Aria D. (095) 447286
Messina Tempo Reale di Spadaro Achille (090) 44450
Palermo Conti Alberto (091) 258338
Informatica Commerciale S.p.a. (091) 291500
Siracusa Logol System di G. Ficara (0931) 53244

TOSCANA

Empoli Comelco S.a.s. (0571) 75077
Firenze Andrei Carlo di Andrei Carlo & C. S.n.c. (055) 472810
Elettronica Centostelle S.r.l. (055) 610251
Livorno C.P.E. Elettronica S.a.s. (0586) 27357
Lucca Logos Informatica S.r.l. (0583) 55519
Pisa IT-LAB S.r.l. (050) 501359
Tecninovas Computer S.r.l. (050) 502516
Pistoia C.D.E. S.r.l. (0573) 400712
Prato Carlo Barbagli Elettronica di C. Barbagli & C. (0574) 595001
Viareggio C.D.E. S.r.l. (0584) 942244

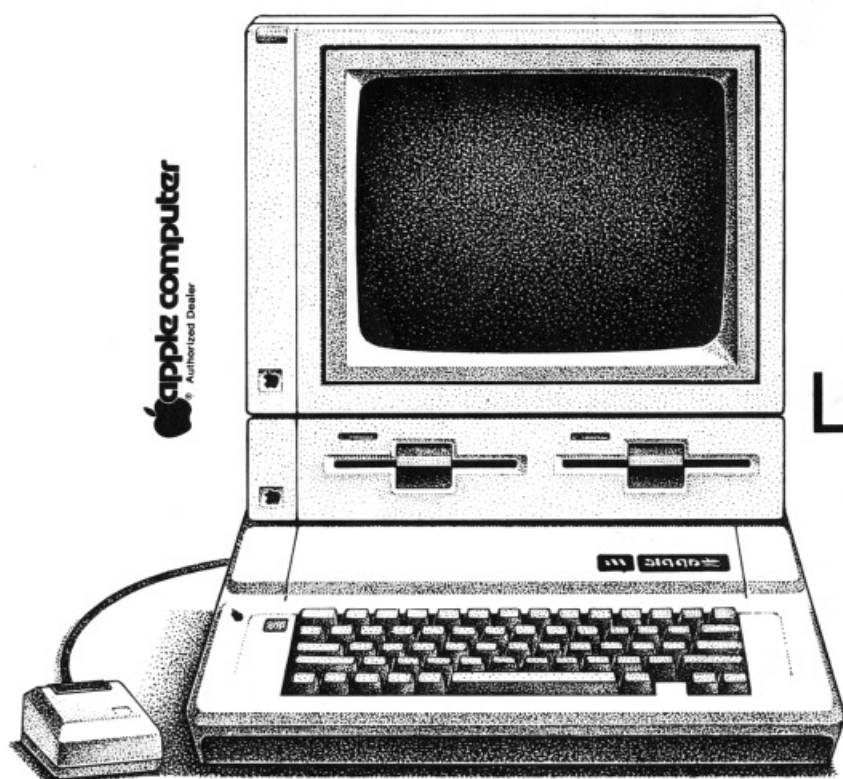
VENEZIE

Bassano del Grappa Todaro Luciano (0424) 22810
Castelfranco Veneto E.D.S. S.r.l. (0423) 497151
Conegliano E.D.S. S.r.l. (0438) 62345
Mirano Saving Elettronica (041) 432876
Monfalcone Electronia Bonazza di Bonazza Evelino (0481) 73534
Montebelluna Ing. Di Sabatino & C. S.a.s. (0423) 302333
Padova Computer Point di D'Andrea P. (049) 750130
Sic Italia S.r.l. (049) 775647
Rovereto S.E.D.A. S.a.s. (0464) 34506
San Donà di Piave Computime S.r.l. (0421) 50474
Trento S.E.D.A. S.a.s. (0461) 984564
Trieste Computer Shop C.G.S. di V. Gasperin & C. S.d.f (040) 61602
Electronia Bonazza di Bonazza Evelino (040) 572102
MetroMarket S.p.A. (040) 631017
Udine P.S. Elettronica S.a.s (0432) 482086
Venezia Personal Computer S.a.s. (041) 29040
Verona Chip Computer S.r.l. (045) 21255
Vicenza A.T.R. S.r.l. (0444) 564611

UMBRIA

Perugia Studio System S.a.s. di Tiacci A. & C. (075) 754964

VALLE D'AOSTA

Aosta Informatique S.a.s. di E. Ottoz & C. (0165) 765173

Da quando ha preso il via la rubrica *Appliscuola*, e precisamente dal numero 8 di *Applicando*, la quantità degli articoli sottoposti al curatore di questa rubrica è andata crescendo considerevolmente. E' sembrato quindi opportuno proporre un articolo che spieghi chiaramente come questi programmi devono essere redatti. Risulterà utile a chi vuole collaborare, ma anche a chi vuole scrivere programmi didattici al di fuori dell'ambito di *Applicando*.

Come redigere programmi didattici

I programmi per l'apprendimento, siano essi pubblicati su riviste o no, devono avere in comune una caratteristica fondamentale: essere facilmente leggibili. Questo per almeno due ragioni. La prima è di aiutare coloro che non hanno mai costruito programmi, offrendo loro listati ben fatti, facilmente leggibili e abbondantemente commentati.

La seconda ragione è che se un programma ha una struttura tale che sia facilmente leggibile, esso è anche facilmente modificabile: ciascun insegnante o studente o lettore che lo voglia potrà arricchirlo, migliorarlo.

Come redigere programmi didattici

La prima essenziale caratteristica di un programma didattico dev'essere la sua leggibilità: per questa è bene sacrificare la velocità di esecuzione. Aumentare la velocità del programma comporta il riposizionamento dei sottoprogrammi in testa al programma stesso, la compattificazione di gruppi di istruzioni, la riunione di più istruzioni su una stessa linea separandole con i due punti. Ebbene sono proprio queste le cose che diminuiscono la leggibilità di un programma.

Il requisito di massima velocità di esecuzione è essenziale nei programmi di tipo scientifico in cui vi sono centinaia, migliaia e talvolta anche decine di migliaia di calcoli. E' essenziale nei programmi gestionali dove devono essere smistate e analizzate centinaia o migliaia di stringhe in tempi brevi perché... il cliente attende e le macchine non possono fermarsi.

Non è invece necessario rendere veloce un programma didattico perché di solito coinvolge un numero modesto di calcoli e perché l'insegnante deve nel frattempo spiegare e lo studente deve nel frattempo... comprendere.

Di qui una prima massima che potremo enunciare così: per l'apprendimento è meglio un programma lento ma leggibile che un programma veloce ma illeggibile.

Usare pochi GO TO

Per facilitare la leggibilità occorre ridurre al massimo il numero dei rimandi del tipo GO TO. Programmando con il linguaggio BASIC non è praticamente possibile evitare i rimandi. Un esame di diversi programmi pubblicati su riviste indica che i rimandi che si trovano all'interno di un singolo modulo, cioè di un segmento di un listato che racchiude istruzioni dedicate a una medesima funzione, in linea di massima non ingarbugliano eccessivamente la lettura del programma.

Quelli che sono assolutamente da evitare sono i rimandi che continuano a far passare il controllo da un modulo a un altro e fanno perdere letteralmente il filo del discorso.

Possiamo paragonare i GOTO al comportamento di una persona che parlando continua a saltare "di palo in frasca" costringendo l'ascoltatore a seguirlo nei suoi contorcimenti verbali con fatica crescente e a scapito della comprensione. E' quindi opportuno che il programma sia diviso in un modulo principale e in una serie di sottoprogrammi.

Dal programma principale si rinvia ai singoli sottoprogrammi mediante una serie di GOSUB e da questi si ritorna al programma principale con il relativo RETURN. I sottoprogrammi è bene che posseggano un solo ingresso e una sola uscita.

Quindi evitare, per quanto possibile, di rimandare con dei diversi GOSUB di volta in volta a punti diversi di uno stesso modulo e evitare anche di situare diverse istruzioni di RETURN nello stesso modulo.

Quando si voglia modificare un programma o cercare un eventuale errore si dovrà focalizzare la propria attenzione sull'intero modulo passandolo in rassegna più volte e rivedendone la logica. Quando nell'interno di un modulo si deve svolgere una funzione in modo leggermente diverso a seconda del valore di un parametro allora è bene dividere il modulo in sottomoduli, ciascuno relativo a una eventualità:

un'istruzione GOTO all'inizio del modulo può smistare ai singoli sottomoduli a seconda del valore del parametro. Al termine di ciascun sottomodulo è bene rimandare il controllo all'ultima istruzione del modulo che dev'essere il RETURN.

Significato dei simboli

Le variabili che vengono usate in un programma è bene che siano presentate all'inizio indicandone il loro significato in un apposito modulo posto all'inizio del programma. Per esempio, se si dovesse rappresentare l'eclissi di sole e si dovesse disegnare la terra, il sole e la luna, potremmo indicare con RS il raggio del sole, con RL quello della luna e con RT quello della terra. Queste variabili possono essere poste all'inizio del programma in una serie di REM entro una lista dei simboli. Evidentemente non è necessario listare tutte le variabili di servizio che vengono via via usate nel programma, ma debbono invece essere presentate quelle che hanno una parte di rilievo nel programma.

L'etichetta del rinvio

I rinvii ai singoli sottoprogrammi debbono avvenire alla linea nella quale c'è l'intestazione del sottoprogramma. Quindi, se ad esempio nel sottoprogramma 7600 c'è scritto REM ESECUZIONE DEI CALCOLI, mentre i calcoli incominciano alla 7620, in luogo di scrivere GOSUB 7620 è meglio scrivere GOSUB 7600.

Il rinvio alla 7620 accelererebbe di pochissimo l'esecuzione del programma, mentre renderebbe meno immediata la lettura del programma. Infatti il lettore dovrebbe cercare l'istruzione 7620 e quindi risalire alla 7600 per vedere di quale sottoprogramma si tratta.

E' bene indicare dopo ciascun GOSUB la funzione svolta nel sottoprogramma al quale si rinvia. Ad esempio:

```
GOSUB 7600: REM ESECUZIONE
DEI CALCOLI
```

E' buona regola fare in modo che la lettura del programma principale chiarisca la logica dei passaggi confinando nei singoli sottoprogrammi le modalità di esecuzione delle funzioni per le quali il sottoprogramma è concepito.

I commenti

E' bene che il programma sia commentato: ma in luogo di fare lunghissime serie di righe che dichiarino per esteso ciò che dev'essere fatto, si può fare una o due righe che presentino la funzione svolta dal sottoprogramma o comunque la fase che si sta svolgendo. E' bene poi mettere accanto alle singole istruzioni dei REM che spieghino il loro contenuto. Per essere pubblicati in una rivista, tuttavia, i programmi non devono essere troppo lunghi e non ci dev'essere quindi uno spreco di REMark: è bene mantenere un minimo di concisione che non vada però a scapito della chiarezza.

Alcuni autori hanno la tendenza ad arricchire il programma con delle prolisse presentazioni iniziali accompagnate da riquadri fatti da asterischi, con nomi in INVERSE, con commenti in FLASH e con temporizzatori del tipo FOR K=1 TO 10000:NEXT K. Questo modo di presentare i programmi è ispirato ai molti giochi per personal computer. Orbene bisogna distinguere ciò che è fondamentale da ciò che appesantisce la lettura del programma e lo allunga inutilmente. E' bene che ci si attenga a un minimo di quadri, addirittura, se è possibile, a uno solo, nel quale in sintesi siano messe tutte le cose fondamentali: il nome del programma, quello dell'autore e una piccola spiegazione. Lasciamo che tutti gli ulteriori ricami siano fatti dai singoli lettori quando, in possesso del programma che funzioni, decideranno di dedicarsi al suo abbellimento.

Sull'Apple II poi c'è un inconveniente: quando la lunghezza del programma è superiore a seimila caratteri (circa) questi invadono la zona di memoria riservata alla prima pagina grafica. Ne viene che se il programma usa la prima pagina grafica, al momento in cui questa viene attivata il programma si blocca. La ragione sta nel fatto che all'atto dell' attivazione della grafica con il comando HGR si cancella la relativa zona di memoria e quindi vengono cancellate quelle istruzioni che... avevano osato invadere la pagina grafica. Questo inconveniente si può rimediare (si veda il libro dello scrivente, pag.96 e seguenti). Ma il rimedio migliore è quello di non allungare i programmi con un numero eccessivo di decorazioni. All'allungamento del programma contribuiscono in modo considerevole i numerosi trattini, asterischi e altri segni che vengono messi per abellire il programma.

Nella scelta del carattere con il quale effettuare la separazione tra i singoli blocchi, una linea di segni "-" è preferibile a una linea di segni "*" o di "$" o di "#". Questi caratteri, a causa della loro corposità, anziché produrre un effetto di stacco tra due istruzioni finiscono per legare una riga con la successiva.

Proteggere gli ingressi

Se il programma prevede l'ingresso di dati numerici con una serie di INPUT, è opportuno che sia indicato di fianco a ciascun INPUT che cosa dev'essere dato. Supponiamo che si debba tracciare una circonferenza e che si debba immettere il valore del raggio: non è sufficiente l'istruzione INPUT R. Sul monitor dovrà apparire una scritta che precisi ciò che viene richiesto. Questo si realizza ad esempio con l'istruzione:

```
INPUT "RAGGIO DELLA CIR-
CONFERENZA ";R
```

o più semplicemente

```
INPUT "RAGGIO= ";R
```

Ma ciò non basta perché il lettore in generale non ha idea del valore numerico da assegnare: potrebbe immettere 0.15 oppure 40000 e spesso il programma si blocca perché il valore dato non è compatibile con i rimanenti. Perciò è bene che siano indicati gli estremi dell'intervallo numerico entro il quale il raggio deve essere assegnato. Ad esempio:

```
INPUT "RAGGIO (15<R<200) ";R
```

Un metodo ancora migliore consiste nell'assegnare in precedenza un valore numerico standard lasciando all'utente la possibilità di variarlo entro certi limiti. Qualora egli voglia accettare il valore preassegnato non ha che da battere il tasto (RETURN).

L'optimum si realizza quando, dopo aver battuto un numero, il calcolatore stesso controlla se il numero assegnato rispetta i limiti che gli sono stati imposti e, nel caso che ciò non accada, imponga di rientrare. Ecco un modo di realizzare la protezione dell'ingresso:

```
10 R=100
20 VTAB 10: HTAB 6: ?"RAGGIO
(15<R<200) ";R;: INPUT R$
30 IF R$="" THEN GOTO 60
40 R1=VAL(R$):IF R1<15 OR
R1>200 THEN 20
50 R=R1
60 ...
```

La sindrome del vuoto

Bisogna inoltre evitare la cosiddetta "sindrome del vuoto", consistente nel fatto che dopo aver lanciato il programma il monitor diventa buio. L'utente non capisce se il calcolatore si è bloccato oppure se sta facendo dei calcoli, in tal caso per quanti secondi (o ...minuti primi) debba attendere; se per caso è stata aperta la pagina grafica ma non sia stato assegnato il colore per cui il calcolatore sta tracciando disegni... invisibili, e così via.

Per evitare questo è sufficiente prima di aprire una pagina grafica o di battere HOME far apparire una dichiarazione, ad esempio: "attendere 25 secondi: sto calcolando 280 valori di una funzione" e lasciare che questa scritta rimanga per tutto il tempo di effettuazione dei calcoli. Sul monitor è bene che vi sia sempre un annuncio.

Il modo migliore di rendere un programma leggibile è quello di mettere una sola istruzione per riga. Se però il programma deve essere pubblicato su una rivista, questo è un inconveniente, perché diventa eccessivamente lungo. Si deve allora mettere più istruzioni per riga ma facendo in modo che le istruzioni che si mettono su una stessa riga non siano troppe e comunque siano abbastanza omogenee, cioè relative a una stessa fase; per esempio: istruzione di assegnazione oppure comandi grafici oppure istruzioni di stampa.

E' un servizio che si fa alla causa dell'istruzione in generale e della scuola in particolare, quello di facilitare l'adattamento del programma ai più svariati tipi di personal. Questo si può effettuare separando le istruzioni esclusive dell'Apple da quelle comuni agli altri personal. Un modo di fare ciò consiste nell'evitare di mettere su una singola riga comandi relativi alle istruzioni grafiche HGR, HGR2, HPLOT, ecc. con comandi del BASIC standard. A questo si aggiungano i comandi TEXT, HOME, HIMEM, LOMEM, VTAB, HTAB che sono esclusive del calcolatore Apple.

Un servizio ancora più apprezzato è quello di assegnare etichette dispari alle istruzioni specifiche dell'Apple. Ciò si ottiene abbastanza facilmente operando nel modo seguente: dopo aver provato con più lanci che il programma funzioni, si effettua una rinumerazione generale di passo 10, quindi si rinumerano le istruzioni specifiche dell'Apple con etichetta che termina per 5. Tutto questo si può fare velocemente usando due favolosi programmi che si chiamano rispettivamente Global Program Line Editor e Double Take. Personalmente li trovo tanto utili che ogni volta che accendo il calcolatore carico per prima cosa questi due programmi in memoria.

Enzo Tonti

Come risolvere un piccolo dramma familiare con l'aiuto di un elaboratore personale.

Espressioni

del professor Giulio C. Barozzi

"Papà, mi aiuti? Non mi è venuta un'espressione... " Molti padri (e madri) rincasando dopo una giornata di lavoro si sentono rivolgere una richiesta di questo tipo; ne seguono lunghe sedute a tavolino nella ricerca dell'errore fatto dal figlio, ragazzino delle medie, salvo scoprire spesso che l'errore non c'è, ma è il risultato fornito dal libro che è sbagliato. Che cosa sono dunque queste espressioni, croce e delizia dei ragazzi delle scuole medie? Tecnicamente parlando, un'espressione è una sequenza finita di operazioni (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione) eseguite su numeri razionali, cioè numeri rappresentati da frazioni (= rapporti tra interi), in cui

l'ordine di priorità nell'esecuzione delle operazioni (moltiplicazioni e divisioni prima di addizioni e sottrazioni) viene spesso alterato mediante l'uso di parentesi. Una volta imparate le regole per l'esecuzione delle operazioni sulle frazioni, il calcolo di un'espressione è un'attività del tutto ripetitiva: di qui l'idea di affidarne l'esecuzione a un programma scritto per un elaboratore personale.

Il programma ESPRESSIONI, che illustriamo nel seguito di questo articolo, è stato scritto in BASIC Applesoft. Prima di addentrarci in un'analisi dettagliata del programma, illustriamo l'idea di base su cui esso è costruito. Un'espressione ci si presenta come una sequenza finita di simboli che sono o frazioni, o segni di operazione, oppure parentesi (aperte e chiuse). Immaginiamo un automa che scandisce l'espressione da sinistra a destra e, in una prima passata, associa a ogni operazione un numero non negativo che possiamo chiamare il "livello" di tale operazione. La regola è questa: partendo dal livello 0, quando l'automa incontra una parentesi aperta, il livello cresce di un'unità; quando incontra una parentesi chiusa, il livello diminuisce di un'unità. Il livello parte da 0 e deve tornare a 0; se così non è, abbiamo commesso un errore nella scrittura dell'espressione: il numero delle parentesi aperte non è uguale al numero delle parentesi chiuse. Il livello di un'operazione ci dà una misura del suo "annidamento". A questo punto, partendo dalle operazioni di livello più elevato, l'automa esegue prima moltiplicazioni e divisioni, poi addizioni e sottrazioni aventi un medesimo livello: quando entro una coppia di parentesi sta scritta una singola frazione, le parentesi possono essere eliminate, e si procede a eseguire le operazioni di livello immediatamente inferiore, fino a quelle di livello 0 . Tutto ciò corrisponde a quello che s'insegna ai ragazzi: si calcola prima ciò che sta entro parentesi tonde, cioè le operazioni di livello 3, poi ciò che sta entro quadre (livello 2), entro graffe (livello 1) e, infine, se ce ne sono, le operazioni fuori parentesi.

A questo punto descriviamo in che modo è articolato il programma. Esso può essere suddiviso in quattro parti:
- istruzioni per l'uso (linee di programma 100-490);
- subroutines (500-1500);
- programma principale (1510-2820);
- stampa del risultato e messaggi di errore (2830-2980).

Passiamo all'esame di ognuna delle

```
100 REM **********************
110 REM *                    *
120 REM *    ESPRESSIONI     *
130 REM *    (C) 1984 BY     *
140 REM *  GIULIO C. BAROZZI *
150 REM *                    *
160 REM **********************
170 HOME : PRINT "VUOI LE ISTRUZIONI? (S/N)": GET R$
180 IF R$ < > "S" GOTO 1520
190 HOME : PRINT "INTRODURRE L'ESPRESSIONE USANDO"
200 PRINT "I SEGUENTI SIMBOLI : ": PRINT
210 PRINT "   +  PER L'ADDIZIONE ;"
220 PRINT : PRINT "   -  PER LA SOTTRAZIONE ;"
230 PRINT : PRINT "   *  PER LA MOLTIPLICAZIONE ; "
240 PRINT : PRINT "   :  PER LA DIVISIONE ;"
250 PRINT : PRINT "   (  PER LE PARENTESI APERTE ;"
260 PRINT : PRINT "   )  PER LE PARENTESI CHIUSE ;"
270 PRINT : PRINT "   /  PER IL SEGNO DI FRAZIONE ;"
280 PRINT : PRINT "   ^  DAVANTI AD OGNI ESPONENTE."
290 PRINT : PRINT "AD ESEMPIO: LA FRAZIONE DUE AL CUBO"
300 PRINT "FRATTO TRE AL QUADRATO SI INTRODUCE"
310 PRINT "BATTENDO IN SEQUENZA I TASTI: 2^3/3^2."
320 PRINT "(BATTERE UN TASTO PER CONTINUARE)": GET Z$
330 HOME : PRINT "EVENTUALI SPAZI VONGONO IGNORATI."
340 PRINT : PRINT "I DENOMINATORI DEVONO SEMPRE ESSERE"
350 PRINT "POSITIVI."
360 PRINT : PRINT "GLI ESPONENTI DEVONO ESSERE"
370 PRINT "INTERI NON NEGATIVI."
380 PRINT : PRINT "AL TERMINE DELL'ESPRESSIONE"
390 PRINT "BATTERE IL TASTO = ."
400 PRINT : PRINT "CONTROLLARE ATTENTAMENTE I DATI:"
410 PRINT : PRINT "SE SI COMMETTE UN ERRORE,"
420 PRINT "BATTERE IL TASTO  <-- "
430 PRINT "(FRECCIA A SINISTRA)"
440 PRINT "FINO A PORTARSI SUL CARATTERE ERRATO,"
450 PRINT "E POI RIDIGITARE L'ESPRESSIONE"
460 PRINT "DA QUESTO PUNTO IN AVANTI."
470 PRINT : PRINT "NON USARE IL TASTO  --> ! "
480 PRINT : PRINT "(BATTERE UN TASTO PER CONTINUARE)": GET Z$
490 GOTO 1520: REM -- AL PROGRAMMA PRINCIPALE
500 REM --- SUBROUTINES *** LETTURA DI UNA FRAZIONE
510 H = 2
520 Y$ = MID$ (A$,H,1)
530 IF Y$ = "/" THEN 550
540 H = H + 1: GOTO 520
550 N$ = LEFT$ (A$,H - 1):L1 = LEN (A$):D$ = RIGHT$ (A$,L1 - H)
560 RETURN
570 REM *** CALCOLO DELLE POTENZE
580 H = LEN (V$)
590 FOR J = 2 TO H - 1
600 IF MID$ (V$,J,1) = "^" THEN 630
```

Continua

```
610  NEXT J
620  RETURN
630 B =  VAL ( LEFT$ (V$,J - 1)):E =  VAL ( RIGHT$
     (V$,H - J)):S =  SGN (B):B =  ABS (B)
640 V = 1: IF E = 0 AND B <  > 0 THEN 680
650  IF E = 0 AND B = 0 THEN 2880
660  FOR J = 1 TO E:V = V * B: NEXT J:V = S * V
670  IF V > MAX THEN 2910
680 V$ =  STR$ (V): RETURN
690  REM   *** MOLTIPLICAZIONE
700  GOSUB 990
710 N = A1 * A2:M = B1 * B2: IF N > MAX OR M > MA
     X GOTO 2910
720  GOSUB 1070
730  IF D = 1 THEN 750
740 N = N / D:M = M / D
750  GOSUB 1130
760  GOTO 2470
770  REM   *** DIVISIONE
780  GOSUB 990
790  IF A2 = 0 GOTO 2890
800 N = A1 * B2:M = B1 * A2: IF N > MAX OR M > MA
     X GOTO 2910
810  GOSUB 1070
820  IF D = 1 THEN 840
830 N = N / D:M = M / D
840  IF M > 0 THEN 860
850 N =  - N:M =  - M
860  GOSUB 1130
870  GOTO 2470
880  REM   *** ADDIZIONE E SOTTRAZIONE
890  GOSUB 990
900  IF X$(I) = "-" THEN 920
910 N = A1 * B2 + A2 * B1: GOTO 930
920 N = A1 * B2 - A2 * B1
930 M = B1 * B2: IF N > MAX OR M > MAX GOTO 2910
940  GOSUB 1070: REM  -- ALL'ALGORITMO EUCLIDEO
950  IF D = 1 THEN 970
960 N = N / D:M = M / D
970  GOSUB 1130: REM  -- ALLA SISTEMAZIONE DEI DATI
980  GOTO 2570: REM  -- RIENTRA NEL PROGRAMMA PRI
     NCIPALE
990  REM   *** LETTURA DEGLI OPERANDI
1000 A$ = X$(I - 1)
1010  GOSUB 500
1020 A1 =  VAL (N$):B1 =  VAL (D$)
1030 A$ = X$(I + 1)
1040  GOSUB 500: REM   -- ALLA LETTURA DI UNA FRA
     ZIONE
1050 A2 =  VAL (N$):B2 =  VAL (D$)
1060  RETURN
1070  REM   *** ALGORITMO EUCLIDEO
1080 A =  ABS (N):B = M
1090 Q =  INT (A / B):R = A - Q * B
1100  IF R = 0 THEN 1120
1110 A = B:B = R: GOTO 1090
1120 D = B: RETURN
1130  REM   *** SISTEMAZIONE DEI DATI DOPO UN'OPE
     RAZIONE
1140 X$(I - 1) =  STR$ (N) + "/" +  STR$ (M): REM
      -- SCRIVE IL RISULTATO AL POSTO DEL PRIMO O
     PERANDO
1150  FOR K = I TO NX: REM   -- COMPATTAZIONE DEI
      VETTORI  X$  E  C%
1160 X$(K) = X$(K + 2):C%(K) = C%(K + 2)
1170  NEXT K
1180 NX = NX - 2
1190  RETURN
1200  REM   *** STAMPA DELL'ESPRESSIONE
1210  PRINT : FOR K = 1 TO NX
1220  IF X$(K) = "+" THEN 1300
1230  IF X$(K) = "-" THEN 1300
1240  IF X$(K) = "*" THEN 1300
1250  IF X$(K) = ":" THEN 1300
1260  IF C%(K) <  >  - 3 THEN  PRINT X$(K);: GOTO
     1310
1270 A$ = X$(K): GOSUB 500
1280  IF D$ = "1" THEN  PRINT N$;: GOTO 1310
1290  PRINT A$;: GOTO 1310
1300  PRINT " ";X$(K);" ";
1310  NEXT K
1320  PRINT " =": RETURN
1330  REM   *** POTENZA
1340 A$ = X$(I - 1)
1350  GOSUB 500
1360 A =  VAL (N$):B =  VAL (D$)
1370 H =  LEN (X$(I + 1)) - 1
1380 E =  VAL ( RIGHT$ (X$(I + 1),H))
1390 N = 1:M = 1: IF E = 0 AND A <  > 0 AND B <  >
      0 THEN 1450
1400  IF E = 0 AND (A = 0 OR B = 0) THEN 2880
1410  FOR K = 1 TO E:N = N * A:M = M * B: NEXT K
1420  IF N > MAX OR M > MAX GOTO 2910
1430  GOSUB 1070: REM  -- ALL'ALGORITMO EUCLIDEO
1440 N = N / D:M = M / D
1450 X$(I - 1) =  STR$ (N) + "/" +  STR$ (M)
1460  FOR K = I + 1 TO NX: REM   -- COMPATTAZIONE
      DEI VETTORI  X$  E  C%
1470 X$(K) = X$(K + 1):C%(K) = C%(K + 1)
1480  NEXT K
1490 NX = NX - 1: RETURN
1500  REM  --- FINE DELLE SUBROUTINES
```

Continua

```
1510  REM  --- INIZIO DEL PROGRAMMA PRINCIPALE
1520 MAX = 999999999: DIM X$(100),C%(100): ONERR
      GOTO 2880
1530  REM  --- INTRODUZIONE DELL'ESPRESSIONE
1540  HOME : PRINT "INTRODUCI L'ESPRESSIONE:": PRINT

1550 A$ = "":LA = 0
1560  GET X$: IF X$ = " " THEN 1560: REM  -- ELIM
     INAZIONE DEGLI SPAZI
1570  IF X$ < >  CHR$ (8) THEN 1610
1580 LA = LA - 1: PRINT X$;" ";X$;
1590  IF LA = 0 THEN A$ = "": GOTO 1560
1600 A$ =  LEFT$ (A$,LA): GOTO 1560
1610  PRINT X$;
1620  IF X$ = "=" THEN 1640: REM                --
      FINE DELL'ESPRESSIONE
1630 A$ = A$ + X$:LA = LA + 1: GOTO 1560
1640  REM  --- IL VALORE FINALE DI  LA  E' LA LUN
     GHEZZA DELL'ESPRESSIONE
1650  IF  LEFT$ (A$,2) = "-(" THEN A$ = "-1*" +
      RIGHT$ (A$,LA - 1):LA = LA + 2
1660  IF LA < 6 THEN 1720
1670 J = 0
1680 J = J + 1
1690  IF  MID$ (A$,J,3) <  > "(-(" THEN 1710
1700 A$ =  LEFT$ (A$,J) + "-1*" +  RIGHT$ (A$,LA -
     J - 1):LA = LA + 2
1710  IF J < LA - 2 THEN 1680
1720  REM  --- COSTRUZIONE DEI VETTORI  X$  E  C%
1730 I = 0:K = 0:YV$ = "("
1740  FOR J = 1 TO LA
1750 Y$ =  MID$ (A$,J,1)
1760  IF Y$ = "+" AND YV$ <  > "(" THEN 1850
1770  IF Y$ = "-" AND YV$ <  > "(" THEN 1850
1780  IF Y$ = "*" THEN 1850
1790  IF Y$ = ":" THEN 1850
1800  IF Y$ = "(" THEN 1900
1810  IF Y$ = ")" THEN 1930
1820 YV$ = Y$
1830  NEXT J
1840  GOTO 1980: REM    -- AL CONTROLLO SULL'ULTI
     MO DATO
1850  REM  --- COPPIA FRAZIONE - OPERAZIONE
1860  IF J = K + 1 THEN 1880
1870 I = I + 1:X$(I) =  MID$ (A$,K + 1,J - K - 1)
     :C%(I) =  - 3
1880 I = I + 1:X$(I) = Y$:C%(I) = 0
1890 K = J:YV$ = Y$: GOTO 1830: REM  -- NEXT J
1900  REM  --- PARENTESI APERTA
1910 I = I + 1:X$(I) = Y$:C%(I) =  - 1
1920 K = J:YV$ = Y$: GOTO 1830: REM  -- NEXT J
```

quattro parti indicate. Le istruzioni per l'uso del programma vengono presentate sullo schermo (opzionalmente): l'espressione viene introdotta usando i simboli disponibili sulla tastiera: il segno (per le parentesi aperte, il segno) per le parentesi chiuse, i simboli + , - , * , : per le quattro operazioni; le frazioni vengono introdotte digitando il numeratore (eventualmente preceduto dal segno meno) seguito dal segno / (per indicare la linea di frazione), e di seguito il deno-

$$\left\{\left[\left(\frac{1}{2}-\frac{2}{3}\right)^3 : \left(1+\frac{4}{5}\right)^2+1\right]\cdot\left(1+\frac{1}{5}\right)\right\}+\frac{1}{7}=$$

```
(((1/2 - 2/3)^3:(1 + 4/5)^2 + 1)*(1 + 1/5)) + 1/7 =
```

Figura 1. come si presenta un'espressione in un libro di testo (sopra) e la corrispondente sequenza di caratteri da digitare per calcolarla mediante il programma ESPRESSIONI (sotto).

```
1930  REM  --- COPPIA FRAZIONE - PARENTESI CHIUSA

1940  IF J = K + 1 THEN 1960
1950 I = I + 1:X$(I) =  MID$ (A$,K + 1,J - K - 1)
     :C%(I) =  - 3
1960 I = I + 1:X$(I) = Y$:C%(I) =  - 2
1970 K = J:YV$ = Y$: GOTO 1830: REM  -- NEXT J
1980  REM      -- CONTROLLO SULL'ULTIMO DATO
1990  IF J = K + 1 THEN 2010
2000 I = I + 1:X$(I) =  MID$ (A$,K + 1,J - K - 1)
     :C%(I) =  - 3
2010 NX = I:NV = NX: REM  -- NUMERO DEGLI ELEMENT
     I DEI VETTORI  X$  E  C%
2020  REM  --- RICERCA DEGLI INTERI
2030  FOR K = 1 TO NX
2040  IF C%(K) < >  - 3 THEN 2100
2050 A$ = X$(K): IF  LEFT$ (A$,1) < > "^" THEN 2
     070
2060 C%(K) =  - 4: GOTO 2100
2070 L =  LEN (A$)
2080  FOR J = 2 TO L - 1: IF  MID$ (A$,J,1) = "/"
      THEN 2100: NEXT J
2090 X$(K) = A$ + "/" + "1"
2100  NEXT K
2110  REM  --- POTENZE NELLE FRAZIONI
2120  FOR K = 1 TO NX
2130  IF C%(K) < >  - 3 THEN 2200: REM  -- SI ES
     AMINANO SOLO LE FRAZIONI
2140 A$ = X$(K): GOSUB 500: REM  -- ALLA LETTURA
     DELLA STRINGA
2150 V$ = N$: GOSUB 570: REM   --  AL CALCOLO DE
     LLE POTENZE
2160 N$ = V$
2170 V$ = D$: GOSUB 570: REM   -- AL CALCOLO DELL
     E POTENZE
2180 D$ = V$
2190 X$(K) = N$ + "/" + D$
2200  NEXT K
2210  REM  --- RIDUZIONE DELLE FRAZIONI AI MINIMI
      TERMINI
2220  FOR K = 1 TO NX
2230  IF C%(K) < >  - 3 THEN 2300
2240 A$ = X$(K): GOSUB 500: REM  -- ALLA LETTURA
     DI UNA FRAZIONE
2250 N =  VAL (N$):M =  VAL (D$)
2260  GOSUB 1070: REM  -- ALL'ALGORITMO EUCLIDEO
2270  IF D = 1 THEN 2290
2280 N = N / D:M = M / D
2290 X$(K) =  STR$ (N) + "/" +  STR$ (M)
2300  NEXT K
2310  REM  --- DETERMINAZIONE DEI LIVELLI DELLE
     OPERAZIONI
2320 L = 0:LMAX = 0
2330  FOR K = 1 TO NX
2340  IF C%(K) =  - 1 THEN L = L + 1
2350  IF C%(K) =  - 2 THEN L = L - 1
2360  IF C%(K) = 0 THEN C%(K) = L
2370  IF L > LMAX THEN LMAX = L
2380  NEXT K
2390  IF L < > 0 GOTO 2900
2400  PRINT : GOSUB 1200: REM   -- ALLA STAMPA DE
     LL'ESPRESSIONE
2410  REM  --- INIZIO DEL CALCOLO
2420  FOR L = LMAX TO 0 STEP  - 1
2430  REM  --- MOLTIPLICAZIONI E DIVISIONI
2440 I = 0
2450 I = I + 1
2460  IF C%(I) < L THEN 2490
2470  IF X$(I) = "*" GOTO 690: REM  -- ALLA MOLTI
     PLICAZIONE
2480  IF X$(I) = ":" GOTO 770: REM  -- ALLA DIVIS
     IONE
2490  IF I < NX GOTO 2450
2500  IF NX = 1 GOTO 2820: REM   -- USCITA DAL CI
     CLO-ALLA STAMPA DEL RISULTATO
2510  IF NX < NV THEN  GOSUB 1200: REM   -- ALLA
     STAMPA DELL'ESPRESSIONE
2520 NV = NX
2530  REM  --- SOMME E SOTTRAZIONI
2540 I = 0
```

Continua

```
2550 I = I + 1
2560  IF C%(I) < L THEN 2590
2570  IF X$(I) = "+" GOTO 880: REM  -- ALL'ADDIZIONE
2580  IF X$(I) = "-" GOTO 880: REM  -- ALLA SOTTRAZIONE
2590  IF I < NX GOTO 2550
2600  IF NX = 1 GOTO 2820: REM   -- USCITA DEL CICLO-AL
    LA STAMPA DEL RISULTATO
2610  IF NX < NV THEN  GOSUB 1200: REM   -- ALLA STAMPA
     DELL'ESPRESSIONE
2620 NV = NX
2630  IF L = 0 GOTO 2820: REM   -- USCITA DAL CICLO
2640  REM    --- ELIMINAZIONE DELLE PARENTESI
2650 I = 2
2660 I = I + 1
2670  IF C%(I) <  >  - 2 THEN 2780
2680  IF C%(I - 2) <  >  - 1 THEN 2780
2690  REM   --- CONTROLLO SU EVENTUALI POTENZE DA ESEGUIRE
2700  IF C%(I + 1) =  - 4 THEN  GOSUB 1330
2710  FOR K = I TO NX: REM    -- COMPATTAZIONE DEI VETTORI X$ E C%
2720 X$(K) = X$(K + 1):C%(K) = C%(K + 1)
2730  NEXT K
2740  FOR K = I - 2 TO NX
2750 X$(K) = X$(K + 1):C%(K) = C%(K + 1)
2760  NEXT K
2770 NX = NX - 2: IF NX = 1 GOTO 2820: REM   -- ESCE DAL CICLO-ALL
    A STAMPA DEL RISULTATO
2780  IF I < NX GOTO 2660
2790  IF NX < NV THEN  GOSUB 1200: REM   -- ALLA STAMPA DELL'ESPRE
    SSIONE
2800 NV = NX
2810  NEXT L: REM  -- FINE DEL CALCOLO
2820  REM    --- STAMPA DEL RISULTATO
2830  PRINT :A$ = X$(1): GOSUB 500: REM  -- ALLA LETTURA DEL RISUL
    TATO
2840  IF D$ <  > "1" THEN 2860
2850  PRINT N$: GOTO 2920
2860  PRINT A$: GOTO 2920
2870  REM   --- MESSAGGI DI ERRORE
2880  PRINT : PRINT : PRINT "ERRORE NELLA SCRITTURA DELL'ESPRESSIO
    NE!": GOTO 2920
2890  PRINT : PRINT "DIVISIONE PER ZERO !": GOTO 2920
2900  PRINT : PRINT : PRINT "ERRORE NELLA SCRITTURA DELLE PARENTES
    I ": GOTO 2920
2910  PRINT : PRINT "NUMERI TROPPO GRANDI !"
2920  PRINT : PRINT "UN'ALTRA ESPRESSIONE ?   (S/N) "
2930  GET R$
2940  IF R$ = "S" GOTO 1540
2950  IF R$ = "N" THEN 2970
2960  GOTO 2930
2970  PRINT : PRINT "CIAO!"
2980  END
```

minatore. I numeri interi vengono introdotti come tali. Il programma accetta esponenti interi non negativi, che vengono introdotti seguendo le convenzioni del linguaggio BASIC: la **figura 1** mostra tutto ciò in modo più

parentesi aperta	-1
parentesi chiusa	-2
frazione	-3
esponente	-4
operazione	≥ 0
	(= al livello della operazione)

Figura 2. Il valore del termine C%(K) indica la natura del contenuto del termine X$(K).

eloquente di ogni spiegazione.

Il blocco delle subroutines (dieci per l'esattezza) è stato posto in testa al programma principale, per aumentarne la velocità di esecuzione. Nel listato ciascuna subroutine è preceduta da un'istruzione REM , la quale descrive sinteticamente la funzione svolta dalla subroutine stessa. Il programma principale è, a sua volta, articolato in varie parti. Le istruzioni 1510-1640 corrispondono all'introduzione dell'espressione da tastiera; è previsto che eventuali errori di battitura vengano corretti prima della digitazione del segno =, che segnala al programma la fine dell'espressione. L'espressione stessa viene introdotta nella memoria dell'elaboratore come un'unica stringa: le istruzioni 1730-2020, provvedono a spezzare tale stringa nei suoi elementi costitutivi (frazioni, segni di operazione, parentesi, esponenti), memorizzando ciascun elemento in una diversa componente del vettore X$. Un punto delicato riguarda la distinzione tra il segno meno come operatore "binario", e il segno meno come operatore "unario" (tipicamente quando esso è posto in testa all'espressione, davanti a una parentesi aperta); le istruzioni 1650-1720 si fanno carico di ciò, trasformando ogni meno "unario" in una sequenza del tipo - 1 *. A fianco del vettore X$, viene costruito un vettore "parallelo", C%, ogni componente del quale contiene, in forma codificata, un'informazione sulla natura della stringa che è memorizzata nella componente di uguale indice del vettore X$. Il codice mediante il quale è costruito il vettore C% è mostrato

dalla **figura 2**. Dobbiamo aggiungere che il programma in un primo tempo codifica tutte le operazioni mediante il numero 0, e solo in un secondo tempo (istruzioni 2320-2390) assegna a ogni operazione il suo "livello", secondo quanto è stato spiegato in precedenza. Eventuali interi vengono trasformati in frazioni con denominatore uguale a 1 (2030-2110); eventuali potenze contenute nei numeratori o nei denominatori vengono subito calcolate (2120-2210). Prima dell'inizio del calcolo, si controlla che ogni frazione sia ridotta ai minimi termini (2220-2310).

Una volta preparata l'espressione, cioè una volta costruiti i vettori di servizio X$ e C% nel modo descritto, si stampa l'espressione stessa, e poi si procede al calcolo, partendo dalle operazioni di livello più elevato (istruzioni 2420-2820). Quando entro una coppia di parentesi si trova un'unica frazione, le parentesi stesse vengono eliminate (2650-2770), non senza aver prima controllato se fuori parentesi vi è una potenza da eseguire (2710). L'eliminazione di una coppia di parentesi comporta una compattazione dei vettori X$ e C%, e un conseguente aggiornamento del numero NX delle componenti dei vettori stessi. Ogni volta che viene eseguita una compattazione, l'espressione viene stampata (istruzioni 2520, 2800). Quando NX vale 1, il calcolo è terminato, e si procede alla stampa del risultato.

Il programma controlla che, durante lo svolgimento dei calcoli, non si generino numeri troppo grandi. Si è scelto il numero 999999999 come massimo numero ammissibile (istr. 1520); si tratta del più grande numero che viene visualizzato sullo schermo senza essere convertito in "notazione scientifica". Se tale limite viene superato, il programma viene interrotto, e viene stampato un messaggio di errore.

Giulio Cesare Barozzi, autore di questo articolo, è professore ordinario di Complementi di Matematica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bologna, dopo essere stato ordinario di Analisi Numerica presso la Facoltà di Scienze della stessa Università. Si è occupato di equazioni differenziali alle derivate parziali e di algoritmi numerici. E' autore di tre libri: Istituzioni di Matematica per naturalisti e biologi (CLUEB, 1971), Introduzione agli algoritmi dell'Algebra Lineare (Zanichelli, 1976), e Matematica per le Scienze Economiche e Statistiche (Il Mulino, 1977), in collaborazione con C. Corradi.

Colore

Sono possessore di un APPLE //e e ho acquistato il modulatore mod. Super Mod.II della M R Enterprises, per poter avere le immagini a colori sul mio televisore. Sono rimasto molto deluso dalla qualità del colore: i quindici colori GR sono preticamente tutte tonalità appena un po' diverse tra loro.

Luigi Visentini
Montebelluna

All'interno dell'APPLE//e, sul lato destro e verso la mezzaria del circuito stampato, c'è un piccolo interruttore con la scritta COLOR. Normalmente si trova in posizione ON. Deve portarlo in posizione OFF e avrà i colori sul suo televisore. Il dischetto DOS 3.3 Sample Programs, avuto con il computer, contiene un programma dimostrativo a colori: COLOR TEST. Con questo programma può regolare il suo televisore.

Non gira bene

Ho scritto un programma di booting per il mio dischetto che chiede all'utente di battere una cifra corrispondente al programma che vuole eseguire. Questo programma legge la cifra con un GET A$ e provvede a far girare il programma richiesto con istruzioni del tipo: IF A$ = "1" THEN PRINT CHR@(4); "RUN PROGRAMMA". Questo programma non funziona a dovere perché non riconosce il comando DOS ma l'istruzione si comporta come un normalissimo PRINT. Procedendo per esclusione ho stabilito che a influenzare il dos è l'istruzione GET.

Claudio Santacesaria
Milano.

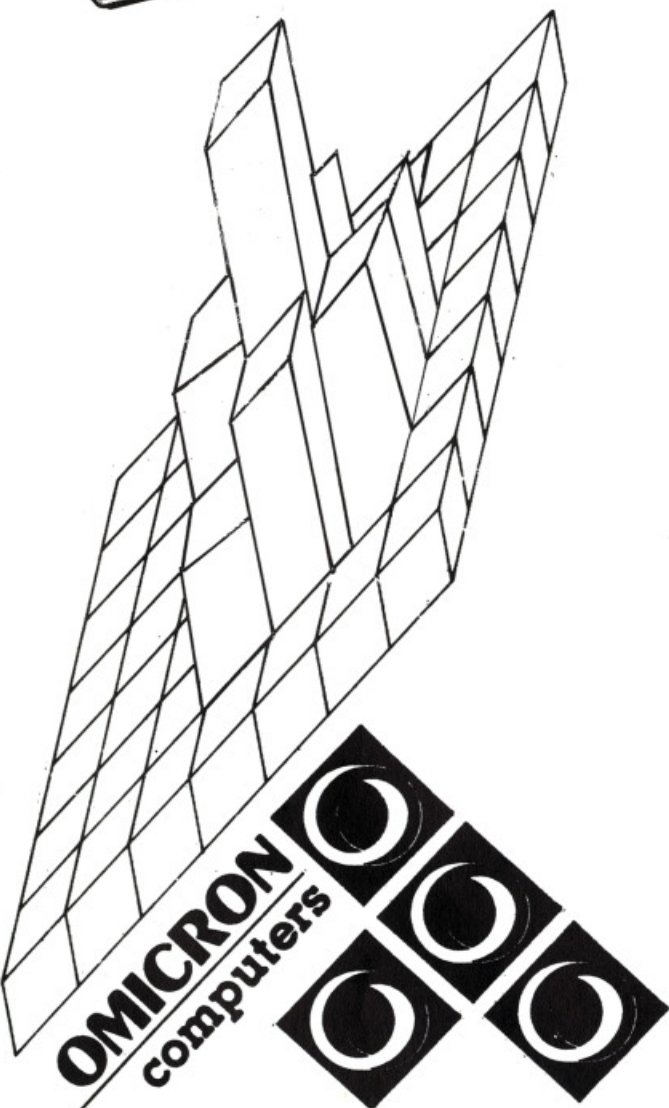
Esatto: l'istruzione GET non riconosce un comando DOS messo immediatamente dopo. Per ovviare all' inconveniente, basta inserire, tra GET e il comando DOS un RETURN o più semplicemente PRINT. La Sua riga diventa IF A$="1" THEN PRINT:PRINT CHR$(4);"RUN PROGRAMMA". (Applesoft Reference Manual-vol.I, pag.105).

ERRATA CORRIGE

Purtroppo, per un errore tipografico, il listato relativo al programma pubblicato sul n.9 di Applicando a pag.67, contiene due errori. Ci scusiamo con i lettori e riportiamo le correzioni qui di seguito.

```
Aggiungere la seguente
riga 25 FOR I = 780 TO
790:POKE I,0:NEXT I:PO
KE 2063,208 Riga 642
CTRL-M va corretto in
CTRL-Q Riga 1710 IF E
= 8 THEN PRINT "LO
SPORTELLO DEL DRIVE E'
APERTO!":PRINT "CHIUDI
LO! BATTI UN TASTO PER
CONTINUARE.";:GOSUB
530:GET A$:PRINT:GOTO
850
```

Gran catalogo a 80 colonne

Possiedo un APPLE//e con scheda 80 col.64K. Un giorno ho fatto girare, per caso, il programma Gran Catalogo da voi pubblicato sul n.3, con la scheda 80 colonne attivata. Mi sono accorto che le colonne dei files da due erano diventate quattro, ma il programma non era più in grado di leggere il file corrispondente alla lettera premuta. Questo avviene poiché, con la scheda in funzione, 40 colonne sono nella main memory al solito indirizzo di pag. 1 e le altre 40 colonne sono nella memoria della scheda agli stessi indirizzi e cioé 1024-2047, con le colonne pari

sulla scheda e le colonne dispari nella main memory. Il programma Gran Catalogo legge solo i caratteri contenuti nelle colonne dispari. Per leggere le colonne pari dobbiamo attivare un soft-switch con un poke 49237,0 (per disattivarlo occorre battere poke 49236,0). Vi invio quindi il listato con le linee da aggiungere e quelle

Modifiche a gran catalogo

```
10  IF  PEEK (49183) < 128 THEN  PRINT  CHR$ (4);"PR#3
    ": REM  ACCENDE SCHEDA
400  POKE 36,H2:BA =  FN A(X)
405 H1% = H2 / 2: IF H1% * 2 = H2 THEN  POKE 49237,0: GOTO
    410: REM  COLONNA PARI
407  POKE 49236,0: REM  COLONNA DISPARI
410 C =  PEEK (BA +  PEEK (36)): IF C = 160 THEN  POP
    : GOTO 1060
420  RETURN
500 RIG =  PEEK (37) + 1:COL =  PEEK (36)
505  POKE 49237,0
510  VTAB RIG: POKE 36,COL: GOSUB 600
520 M$ = X$: POKE 49236,0
530  VTAB RIG: POKE 36,COL: GOSUB 600
535 M$ =  RIGHT$ (M$, LEN (M$) - 1)
540 C1% = COL / 2: IF C1% * 2 <  > COL THEN 560
550  FOR X = 1 TO  LEN (X$):T$ = T$ +  MID$ (X$,X,1) +
     MID$ (M$,X,1): NEXT : RETURN
560  FOR X = 1 TO  LEN (M$):T$ = T$ +  MID$ (M$,X,1) +
     MID$ (X$,X,1): NEXT : RETURN
600 LOC =  FN A(X)
610 X$ = "": FOR X =  PEEK (36) TO LE
620 C =  PEEK (LOC + X):X$ = X$ +  CHR$ (C): NEXT : RETURN

1040  FOR V = 3 TO  PEEK (37) + 1: VTAB V:H2 = 1: GOSUB
     400: HTAB 4: PRINT "-";: INVERSE : PRINT  CHR$ (V
      + 62);: NORMAL : PRINT "-";:H2 = 11: GOSUB 400: HTAB
     24: PRINT "-"; CHR$ (V + 30);"-";
1043 H2 = 21: GOSUB 400: POKE 36,43: PRINT "-"; CHR$ (
     V + 62);"-";:H2 = 31: GOSUB 400: POKE 36,63: PRINT
     "-"; CHR$ (V + 94);"-";: NEXT V
1060  IF H2 = 1 OR H2 = 11 OR H2 = 21 OR H2 = 31 THEN
      PRINT
1090  IF P < 32 THEN  IF P + 2 > V THEN 2000
1091  IF P > 31 AND P < 65 THEN  IF P - 30 > V THEN 20
     00
1092  IF P > 64 AND P < 97 THEN  IF P - 62 > V THEN 20
     00
1093  IF P > 96 THEN  IF P - 94 > V THEN 2000
1094  IF P = 32 THEN  VTAB 23: END
1099  IF P < 32 THEN  VTAB P + 2: POKE 36,0:LE = 9: GOSUB
     500:LE = 7
1100  IF P < 65 AND P > 32 THEN  VTAB P - 30: POKE 36,
     10:LE = 19: GOSUB 500:LE = 27
1120  IF P > 64 AND P < 97 THEN  VTAB P - 62: POKE 36,
     20:LE = 29: GOSUB 500:LE = 47
1130  IF P > 96 THEN  VTAB P - 94: POKE 36,30:LE = 39:
      GOSUB 500:LE = 67
1140  INVERSE : POKE 36,LE:FT$ =  LEFT$ (T$,1):T$ =  MID$
     (T$,7,13): SPEED= 100: PRINT T$: SPEED= 255: NORMAL

1230  PRINT  CHR$ (21): HOME : VTAB 12: PRINT C$;" ";T$
```

Mercatino delle mele

Acquisto Apple //e, eventualmente con drive e monitor. Scrivere indicando prezzo orientativo e numero telefonico (solo Lombardia). Giovanni Tandi, Via Donizetti 8, 24045 Fara d'Adda (BG).

Vendo Expa Fast della Iret (doppio drive 8", doppia faccia, capacità complessiva 1 megabyte) corredato di interfaccia per Apple II, cavo di alimentazione e collegamento interfaccia; più 30 dischi doppia faccia doppia densità già formattati. Scrivere o telefonare a Achille Bonali, via Urbinati 15, 61100 Pesaro. Tel. 0721/23926.

Vendo Apple II plus 64 Kb, due drive, scheda controller, monitor 12, stampante Honeywell 132 colonne, paddles, modulatore video per TV e vastissima scelta di software: tutto con manuali e imballi a L. 3.100.000. Per informazioni telefonare ore pasti allo 0586/422276 chiedendo di Antonello.

Per Apple //e vendo Koala Pad con due settimane di vita a L. 300.000. Per informazioni rivolgersi a Luigi Tolomelli, Via Martini 15, 51016 Montecatini. Tel. 0572/73175.

Causa cambio sistema vendo per Apple II dieci dischetti doppia faccia con oltre 50 programmi di giochi e utilità (Flight Sim, Aztec, Visidex, Pfs, ecc.) a L. 100.000. Bruno Rota, Via Passo di Brizio 6, 20148 Milano.

Vendo per Apple II Supertoto I.O, superprogramma totocalcio inedito, tre diverse opzioni di selezioni incrociate, con output numero colonne utili, sviluppo su monitor o stampante. L. 60.000 con manuale. Roberto Rossi, Via Lario 26, 20159 Milano. 02/6070236 (sera).

da modificare che, inserite nel vostro programma, permettono di avere il catalog su quattro colonne. La linea 1230 è stata aggiunta per disattivare la scheda 80 col. I caratteri in INVERSE sono ottenuti tenedo premuto il tasto CTRL.

Garuti Tiziano
Spino D'Adda.

Grazie del suggerimento e, certi di fare cosa gradita a tutti i possessori di APPLE//e con 80 col., pubblichiamo le modifiche da lei suggerite.

Apple e scacchi

Vorrei sapere se esiste un programma per l'Apple //e che insegni il gioco degli scacchi e che consenta di giocare contro il computer.

Claudio Leale
Serravalle Scrivia

Il gioco degli scacchi è stato tra i primi a essere computerizzato.

Uno dei programmi più conosciuti è Sargon III, della Hayden Software, con 8 livelli di gioco, una subroutine che suggerisce una buona mossa, anche se non necessariamente la migliore, la possibilità di mosse tipiche come l'arrocco, la cattura en passant e la creazione di una particolare situazione di gioco con accesso diretto alle posizioni. Si può trovare presso i migliori computer shop al prezzo di 70 mila lire circa.

BP5420

stampante professionale ad alta velocità

SEIKOSHA

Con l'avvento della Business Printer 5420, Seikosha entra di prepotenza nella fascia medio-alta di utenza di stampanti seriali a matrice di punti. Le prestazioni di questa periferica altamente professionale, rappresentano il compendio ideale fra una velocissima stampante seriale a matrice e una stampante a margherita. La BP5420 è infatti una stampante duale: l'originale meccanismo di stampa concepito da Seikosha consente prestazioni elevatissime in Data Processing Mode (420 CPS) e altrettanto inusitate nella produzione di Correspondence Character Quality (104 CPS). Massima affidabilità e sicurezza sono garantite dall'utilizzo di una tecnologia di stampa unica che minimizza l'usura tipica riscontrabile negli aghi e negli elettromagneti necessari per lanciarli, grazie ad un dimensionamento meccanico ottimale che migliora nettamente robustezza e durata della testa.

Caratteristiche:

- Stampante ad impatto a matrice di punti da 136 colonne
- Matrice di stampa 9x8 (densità 10 cpi) e 17x16 (densità 10 cpi in esecuzione carattere corrispondenza o italico)
- Percorso di stampa bidirezionale con ottimizzazione del percorso (anche in stampa grafica)
- Capacità grafiche: bit image standard n (orizzontale) x 8 (verticale) (n=816) e bit image alta risoluzione n (orizzontale) x 16 (verticale) (n=1632)
- Possibilità ripetizione automatica di un carattere grafico
- Velocità 420 caratteri/secondo (104 caratteri/secondo con matrice 17x16 in esecuzione carattere corrispondence
- Caratterizzazione: 10, 12 e 16 cpi e relativi espansi; 10 e 12 cpi in corrispondenza quality e relativi espansi; 10 cpi italico e relativo espanso; super e sub scritture in densità 20 cpi e relativi espansi; set di carattere proporzionale; sottolineato
- Interfacce: parallela centronics e seriale RS232C
- Alimentazione carta: trattori (larghezza modulo continuo variabile da 5 a 15,5") e frizione (larghezza foglio singolo fino a 11")
- Stampa 1 originale e 4 copie
- Set di 95 caratteri ASCII e 64 caratteri e simboli europei
- 4 Generatori di caratteri nazionali selezionabili via dip switch
- Consumo 55W (standby) o 175W (stampa)
- Livello di rumore: inferiore a 60 dB
- Durata di vita testa: 500 milioni di caratteri
- MTBF: 800 ore (esclusa vita testa)
- MTTR: 30 minuti
- Peso: 23 KG,
- Dimensioni: 405 (prof.) x 595 (largh.) x 185 (alt.) mm; prof. 580 con separatore carta
- Nastro: colore nero su cartuccia dedicata